


REALE ACCADEMIA DELLE SCIENZE DI TORINO
49.129



SAGGIO

DEL SISTEMA METRICO

DELLA REPUBBLICA FRANCESE

Col rapporto delle sue misure a quelle del Piemonte.

DI ANTON-MARIA VASSALLI-EANDI

PROFESSORE di Fisica sperimentale nell'Ateneo Subalpino, Membro della Commissione dei Pesi e delle Misure dell'Istituto Nazionale di Francia, delle Società Filomatica, Medica d'Emulazione, degli Osservatori dell'uomo, libera di Scienze, Lettere ed Arti di Parigi, delle Accademie di Scienze, Letteratura e belle Arti, e di Storia e belle Arti, della Società Agraria, e Libera di Pubblica Istruzione di Torino, dell'Instituto delle Scienze di Bologna, della Società Italiana delle Scienze, delle Accademie di Siena, Mantova, e Perugia, della nuova Accademia del Cimento, e di quella dei Georgofili di Firenze ec. ec. ec.

SECONDA EDIZIONE

RIVEDUTA ED ACCRESCIUTA.

TORINO, VENTOSO ANNO X. [febbr.-marzo 1802]

PRESSO I LIBRAJ FERRERO E POMBA.

AL CITTADINO

FERDINANDO LA-VILLA

Prefetto del Dipartimento dell'Eridano.

ANTON-MARIA VASSALLI-EANDI.

La domanda, che mi fate di un quadro comparativo tra le nuove misure Francesi, e quelle del Piemonte ad uso dei Sotto-Prefetti, e Maires *del vostro Dipartimento è tuttora un effetto di quella Filantropia, che fu mai sempre la norma delle vostre azioni. Essa ha per base la sensibilità, e la perspicacia perfezionate dall'educazione, per compimento della quale non pago di quanto scrissero i migliori Autori delle più colte Nazioni, vi recaste nei loro paesi, onde conoscerne i costumi, esaminare, comparare le massime dei Governi, e derivarne la cognizione dell'uomo, e de' suoi bisogni nelle diverse circostanze. Le folli costumanze, ed i*

pregiudizj più inveterati di coloro, coi quali eravate tutto dì costretto di conversare non valsero ad impedirvi la conoscenza dei diritti, e doveri del Cittadino; quindi in ogni tempo misuraste la virtù, ed i meriti delle persone, non come il volgo dalle ricchezze, e dall' antichità della schiatta; ma bensì dai vantaggi, che esse procurano alla Società. Perciò allo studio della Letteratura, delle Lingue antiche, e moderne, della Storia, e delle Leggi dei diversi Popoli uniste quello delle Scienze naturali per conoscere ciò, che più giova alla Patria; e quando il Governo non profittava dei vostri lumi politici facevate l' utile pubblico introducendo con grave spesa, ed assidua cura molte piante trasportate dal fertile suolo delle più lontane, e straniere genti tanto per l' avvanzamento della Bottanica, quanto per accrescere il numero dei prodotti vantaggiosi del terreno Subalpino; per estendere poi maggiormente l' uso delle piante, delle quali arrichita

avete la Patria, sostituiste pur anco ai magnifici monotoni, e chiusi giardini consecrati al molle fasto di pochi superbi e leziosi, i fruttiferi aperti a comodo del Popolo, e per la naturale loro vaghezza degli altri eziandio molto più deliziosi.

Felice il Dipartimento dell' Eridano di avere per moderatore un Filantropo istrutto, che vuole, e sa fare il bene della Nazione, al quale consacra tutto se stesso.

Per la singolare amicizia, della quale mi onoraste in ogni tempo, appieno conoscitore di queste vostre singolari doti desiderai mai sempre opportuna occasione a dimostrarvi quale, e quanto grande fosse verso di voi la mia stima; Però ora godo di potervi offerire questo Saggio *qualunque siasi in attestato di riconoscenza per gli esimj benefizj da voi alla Patria compartiti.*

Ho l' onore di dirvi

Salute, e rispetto
A. M. Vassalli-Eandi.

INDICE.

PARTE TERZA.

PARTE QUARTA.

INTRODUZIONE.

I danni provenienti dalla diversità delle misure sono cotanto manifesti, che in ogni tempo se ne desiderò l' uniformità da tutti coloro, che non amano l' ignoranza del popolo per trarne vantaggio. Ma la consuetudine ed i pregiudizj opponevansi ad ogni accordo a questo riguardo. Invano le verità erano proclamate dai dotti; era necessario uno slancio politico per superare la popolare ripugnanza ad un tale cambiamento. L'Assemblea costituente, alla quale, come dice Dupont, non isfuggì alcun grande oggetto di pubblica utilità, sulla mozione

del Citt. Talleyrand, invitò l'Accademia delle Scienze a fondar il sistema metrico sopra una base naturale, perchè a tutti i popoli appartenesse. L'Accademia credette dover dedurre tale base dal quarto del meridiano compreso tra l'equatore ed il polo boreale, e per fissare una misura, che poco si allontanasse dalla metà della tesa, e da molte misure in uso presso diversi popoli, stabilì la diecimillionesima parte del quadrante suddetto per base di tutte le misure, che chiamò *metro*. Gli archi del meridiano sin allora misurati facevano credere il *metro* lungo prossimamente 3 *piedi*, 11 *linee* e 44 *centesime* dell' antica misura, quindi decretò, che tale sarebbe la lunghezza del *metro provvisorio*, e su tale misura è fondata la prima edizione di questo saggio scritta nel 1797 v. s.

Ma per fissare il *metro* definitivo volle che si misurasse con ogni possibile esat-

tezza il più grand' arco, che siasi mai misurato, e fu scelto quello, che passa da Dunkerque a Montjouy, che è maggiore della decima parte dell'arco, dal quale si è dedotto il *metro*.

I celebri Astronomi Mechain, e Delambre, ebbero l'onorevole incarico di questa misura. Questi misurò l'arco compreso tra Dunkerque e Rodes, e le due basi, il primo misurò l'altro da Rodes a Barcellona, ed avea fatti tutti i preparativi per allungar la sua misura sino all'isola Cabrera al di là di quella di Majorca, lo che avrebbe aggrandito di due gradi verso il mezzodì l'arco misurato. Le massime difficoltà fisiche e morali, che dovettero superare, non diminuirono punto l'esattezza perfetta delle loro operazioni, dalle quali risulta, che il *metro* definitivo è 3 *piedi*, 11 *linee*, e 296 *millesime* di linea. Dal metro si derivarono le altre misure. La fissazione

di quella di peso fu affidata al cittadino Lefevre-Gineau, che niente lasciò a desiderare a questo riguardo, come nulla si può aggiungere all'esattezza della misura dell' arco.

L' Istituto Nazionale di Francia (succeduto alle Accademie come in molti altri, così pure in questo lavoro) volendo dare ai risultati delle operazioni per la fissazione de' pesi e delle misure la maggiore autenticità possibile, e nello stesso tempo accertarli col più ragguardevole concorso di cognizioni, desiderò, che un gran numero di dotti d' ogni paese concorresse a tale fissazione. *

---

* (Ecco quanto disse riguardo agli stranieri invitati a Parigi per concorrere alla fissazione dei pesi, e delle misure il cittadino Lefevre-Gineau, allora segretario dell'Istituto, nella sessione pubblica dei 15 mietitore anno 7.) Ce n'étoit pas pour avoir des témoins célèbres de la gloire qui alloit appartenir à la France, que

Il Governo corrispose al desiderio dell' Istituto, invitando tutte le Potenze alleate, o neutre, a mandare in Francia uomini capaci per la loro dottrina a concorrere a tale lavoro. Questi, uniti ai Commissari nominati dall' Istituto Nazio-

l'Institut National a desiré la présence des Savans de différentes Nations. Il appeloit des lumières, des collaborateurs; et son espoir n'a pas été trompé. Qu'il me soit permis ici de rendre hommage à la vérité, de dire à ces savans Espagnols, Italiens, Danois, Helvétiens, Bataves, tous bien dignes de concourir à de si grands travaux, que l'étendue de leurs connaissances et de leurs pensées, leur coup d'œil sur, la sagacité de leur discussion, leurs soins laborieux, non seulement pour connaître avec détail ce qui était fait, mais encore pour aider, par leur propre travail, dans ce qui restoit à faire, leur assurent une noble part dans ce succès durable que les sciences viennent d'obtenir. Ils emporteront nos regrets, et notre estime, et en même tems ils partageront avec la France l'honneur d'avoir fait une chose utile au genre humain.

nale, formarono la Commissione dei pesi e delle misure, che esaminò, discusse e calcolò tutte le operazioni, dalle quali si sono dedotte le basi di tutto il sistema metrico.

La relazione dei lavori di questa Commissione forma uno degli articoli più importanti di un *Saggio sopra l'Istruzione pubblica a Parigi*, che avrei già pubblicato, se altre premurose occupazioni non me l'avessero impedito, intanto siami quì permesso d'accennare, che questa prima unione di uomini dotti di molti diversi paesi per occuparsi d'oggetto di pubblica utilità, coll'intima stima ed amicizia reciproca, non avendo altro scopo, che la verità, provò quali vantaggi si possono sperare da tali riunioni, e che l'istruzione stabilisce le vere Eguaglianza e Fratellanza. *

---

* (Ecco le espressioni del cittadino Van-Swinden, a questo riguardo, nel suo rapporto

fatto nella sessione pubblica sovracitata del lavoro della Commissione dei pesi, o delle misure.)

Jamais pareille réunion n'avoit eu lieu: nous nous flattons qu'elle a été utile aux sciences, et nous pouvons assurer qu'il n'y en aura jamais de plus fraternelle.

Pénétrés, comme nous le sommes de l'accueil que nous avons reçu, permettez, Citoyens Membres de l'Institut, et vous surtout, citoyens Français Membres de la Commission des poids et mesures, avec les quels nous avons eû des rélations plus etroites et plus multipliées, permettez, que je sois, dans ce moment auprès de vous, l'organe de mes Confrères étrangers comme moi à la France. L'Institut et le Gouvernement Français ont donné un grand et bel exemple à l'univers, en désirant qu'un congrès de savans de différens pays s'assemblait pour discuter des objets purement scientifiques, il est vrai, mais dont l'importance est la même pour toutes les Nations.

Vous avez secondé leurs vues, en nous traitant comme des amis et comme des frères: Vous avez desirê qu'il n'y eût entre des membres de la République des lettres aucune distinction de pays, ni de patrie, et que l'égalité la plus parfaite regnat entre nous: elle a eu lieu sans interruption,

la concorde, la fraternité, l'estime, l'amitié ont bientôt serré nos liens. Il n'est pas de détails, d'observations, ou d'expériences, dont vous ne nous ayez fait part ; tous les registres des observateurs nous ont été ouverts ; vous nous avez donné tous les éclaircissemens que nous pouvions désirer ; vous avez même prévenu nos désirs : la communication de vos lumières a été franche, amicale, et sans reserve. Le travail qui a été fait est devenu un travail commun à tous, et vous nous avez donné des preuves de votre satisfaction. Agréez l'assurance des sentimens les plus distingués que nous vous avons voués. Vos écrits, et la réputation dont vous jouissez dans le monde savant, nous avoient depuis long tems mis en état d'apprécier votre mérite : aujourd'hui nous connaissons de près les qualités qui en rehaussent l'éclat, et qui rendent votre commerce si doux, votre conversation si instructive, votre société si précieuse. De retour chez nous, nous nous en rappellerons souvent le souvenir avec délice, et en nous retraçant ce que vous avez fait pour les sciences, nous sentirons s'echauffer notre zèle, une noble émulation s'emparer de nos cœurs, et nous ferons sans cesse des vœux sincères pour votre conservation et pour votre bonheur !

SAGGIO DEL SISTEMA METRICO.

PARTE PRIMA.

Sistema delle misure, derivate dalla grandezza della terra.

Si distinguono cinque specie di misure, cioè: 1. Lineari, che servono a misurare un' estensione in linea retta. 2. Superficiali, inservienti a misurare un' estensione in lungo ed in largo; a queste spettano le misure Agrarie. 3. Di solidità, con le quali si misura un' estensione in lungo, largo, e profondo; e comprendono quelle di capacità. 4. Quelle, con cui si determina il peso di un corpo, dette pesi. 5. Finalmente quelle, il cui uso è relativo al prezzo delle merci, e diconsi monete.

§. 1.

MISURE LINEARI.

La principal misura lineare in Francia era il piede, che per essere arbitrario differiva in diverse provincie, e le sue divi-

sioni non avean alcun rapporto con quelle delle monete e delle altre misure; ora avendo diviso il quarto del meridiano in 10,000,000 di parti; una di queste (corrispondente a' piedi di Parigi 3. 0. 11. 296, ed a' piedi liprandi 1. 946 millesime) fu presa per unità nella misura, e chiamata metro, ossia misura, cui si riferiscono tutte le altre.

Dall' essersi presa una porzione determinata del quarto del meridiano per unità nella misura ne segue, che questa ha un fondamento reale in natura, e se venisse a perdersene il modello si ritroverebbe con la misura del meridiano.

Si può pure avere, determinando il numero delle oscillazioni di un pendulo lungo, un metro in un dato sito; allora cercando la lunghezza del pendulo, che in egual tempo facesse lo stesso numero di oscillazioni, si ritroverebbe la perduta misura.

Essendosi paragonata la lunghezza del metro con quella del pendulo semplice che batte i secondi a Parigi, si trovò che questa è del metro 0,993827.

La lunghezza del pendulo a secondi fu pure proposta per misura universale, ma

in questa maniera alla difficoltà della perfetta precisione nel determinare la lunghezza del pendulo, qualunque errore della quale resterebbe tutto nel modello, si aggiunge ancora quella della gravità, che varia a norma della diversa densità della terra; onde al livello del mare, ed alla stessa latitudine, il pendulo a secondi può avere una diversa lunghezza per la varia densità della terra.

Dividendo il metro in 10 parti uguali, queste diconsi decimetri, che, divisi in egual numero, danno i centimetri, che, suddivisi ugualmente, somministrano i millimetri.

Il metro preso dieci volte, ossia dieci metri formano il decametro: cento metri l'hectometro: mille metri il kilometro: dieci mille metri il myriametro.

I nomi dieci, centi, milli per le parti, e deca, hecto, kilo, myria per i multipli, spettano a tutte le misure.

A norma del decreto dei 13 brumajo anno 9, il decametro si può chiamare pertica, misura di lunghezza ed agraria, il kilometro miglio, ed il myriametro lega, che sono le misure itinerarie. Il miglio corrisponde a 513 tese dell'antica mi-

sura, e supera di 13 tese il quarto della più piccola lega, ed è 324 trabucchi di Piemonte, e 4 decime. Il myriametro corrisponde a 5130 tese, ed a 3244 trabucchi, ossia a 4 miglia e 44 ottocentesime. Il decimetro si può chiamar palmo; il centimetro dito, ed il millimetro tratto.

Cento mille metri compongono il grado del meridiano, e serve per misura geografica nel determinar le distanze dei luoghi lontanissimi.

Il meridiano, ossia la circonferenza del circolo si divide in 400 gradi: il grado in 100 minuti, ed il minuto in 100 secondi, ec.

Volendo ridurre tutte le misure a decimali, il giorno preso da una mezzanotte all'altra fu diviso in 10 ore: l'ora in 100 minuti; il minuto in 100 secondi, quindi il secondo decimale è dell'antico 0,864 millesime: il minuto è degli antichi 1,26 secondi, e l'ora decimale è delle antiche 2, 24 minuti.

§ II.

MISURE SUPERFICIALI.

Il metro quadrato tien luogo del piede, e della tesa quadrati nelle misure delle fabbriche, dei legnami, e simili.

Il quadrato di 10 metri di lato, e 100 metri quadrati di superficie, ossia decametro quadrato (equivalente a 948 piedi quadrati, ed a tavole 2, 63 centesime della nostra misura) si è preso per unità nelle misure agrarie, e fu detto Ara, nome derivato dall' arare.

L'ara si divide in 10 deciare, ciascuna di 10 metri quadrati; e la deciara di nuovo in 10 centiare di un metro quadrato ciascuna. Si prendono pure i multipli dell' ara, cioè il decara e l'hectara equivalenti a 10 e 100 are, secondo il decreto dei 13 brumajo anno 9: l'hectara si può chiamar jugero, e l'ara pertica quadrata; il centiara poi metro quadrato.

§. III.

Misure di capacità e dei solidi.

L'unità delle misure di capacità è il decimetro cubico, e si chiama litro (equivalente a 50 pollici cubici dell'antica misura, ossia ad una pinta più tre pollici, ed a 0, 73 centesime della nostra pinta, e 0, 347 millesime del nostro coppo). Le parti del litro sono il decilitro, il centilitro ed il millilitro ossia centimetro cubico: i suoi multipli sono il decalitro, l'hectolitro ed il kilolitro, ossia metro cubico.

Pel suddetto decreto dei 13 brumajo, il kilolitro si può chiamar moggio; l'ectolitro sestiere: il decalitro stajo e velta; il litro pinta; il decilitro bicchiere.

Per misura della legna e di altri solidi si adottò il metro cubo (equivalente a 29 piedi cubi dell' antica misura, ed a 7 piedi liprandi 374 millesime della nostra) e chiamato stero, che ha le parti e multipli decimali come le altre misure.

Pel suddetto decreto il decistero si può chimar trave (*solive.*)

§. IV.

PESI.

Il decimetro cubo d'acqua distillata scrupolosamente pesata, al grado della sua massima densità, nel vacuo è la nuova unità stabilita nella misura dei pesi, e corrisponde a due libbre, cinque dramme, 35 grani dell' antico peso di marco, e 2 libbre, 711 millesime del nostro peso.

Quest' unità dicesi kilogramma: la sua decima parte hectogramma: la centesima decagramma: la millesima gramma, che si divide ancora in deci, centi, e milligramma pei menomeni pesi.

Pel decreto de'13 brumajo il kilogramma si può chiamar libbra: l'hectogramma oncia:

il decagramma grosso, o dramma, il gramma denaro, ed il decigramma grano.

Pei maggiori pesi si prendono i multipli del kilogramma, il decuplo del quale è il myriagramma. Pel suddetto decreto il peso di 100 kilogrammi si può chiamar quintale e quello di mille migliajo.

§. V.

MONETE.

L'unità principale delle monete si chiama franco (corrispondente ad una lira e tre denari dell'antica moneta, ed a soldi 16. 10. e 35 centesime di denaro della nostra). Esso si divide in 10 decimi, ed il decimo in dieci centesimi. Il franco deve essere una pezza d'argento di cinque gramme: il centesimo è in rame, e pesa due gramme. Il peso delle altre pezze è nella stessa proporzione. Il titolo delle monete d'oro e d'argento è di nove parti di fino, ed una di lega.

§. VI.

QUADRO.

delle nuove misure col loro valore in antiche

MISURE LINEARI.

	Metri	*Tese*	*Piedi*	*Poll.*	*Lin.*	*e Cent.*
Miriametro (o lega)	10,000.	5130.	4.	5.	3.	36.
Kilometro(o lega)	1,000.	513.	0.	5.	3.	~~43.~~ 93

	Metri.	Tese.	Piedi.	Poll.	Lin.	e Cent.
Hectometro	100.	51.	1.	10.	1.	58.
Decametro (o pertica)	10.	5.	0.	9.	4.	95.
Metro	1.	0.	3.	0.	11.	296.
Decimetro (o palmo)	10.a	0.	0.	3.	8.	33.
Centimetro (o dito)	100.a	0.	0.	0.	4.	43.
Millimetro (o tratto)	1000.a	0.	0.	0.	0.	44.

MISURE AGRARIE.

	Tese quadrate	e centesime
Myriara, kilometro quadrato	263244.	93.
Kilara	26324.	49.
Hectara (o jugero)	2632.	45.
Decara	263.	24.
Ara (o pertica quadrata)	26.	32.
Deciara	2.	63.
Centiara, metro quadrato	0.	26.

MISURE DI CAPACITA'.

	Piedi cubici	e diecimillesime.
Kilolitro (o moggio) metro cubo	29.	1739.
Hectolitro (o sestiere)	2.	9174.
Decalitro (o stajo, velta)	0.	2917.
	Pollici cubi.	
Litro (o pinta) decimetro cubo	50.	4124.
Decilitro (o bicchiere)	5.	0412.
Centilitro	0.	5041.
Millilitro, o centimetro cubo	0.	0504.

MISURE PER LA LEGNA.

	Piedi cubici.	
Stero, metro cubo	29.	1739.
Decistero (o trave)	2.	9174.
Centistero	0.	2917.
Millistero, decimetro cubo	0.	0291.

PESI.

	Libbre.	Oncie.	Dramme.	Grani.
Myriagramma	20	6	6	63, 5
Kilogramma (o libbra)	2	0	5	35, 15
Hectogramma (o oncia)	0	3	2	10, 72
Decagramma (o dramma)	0	0	2	44, 27
Gramma (o denaro)	0	0	0	18,827
Decigramma (o grano)	0	0	0	1,883
Centigramma	0	0	0	0,188
Milligramma	0	0	0	0,019

N. B. *I nomi trà parentesi sono i permessi dal Decreto dei* 13 *brumajo anno* 9.°

MONETE.

	Lire.	Soldi.	Denari.
Franco	1	0	3
Decimo	0	2	0, 3
Centesimo	0	0	2,43

Siccome il decreto dei 13 brumajo anno 9.° non comanda, ma permette i nuovi nomi *lega* per myriametro, *miglio* per kilometro, *pertica* per decametro ec., leggendosi al

§. II. Les dénominations données aux mesures et aux poids pourront dans les actes

publics, comme dans les usages habituels être traduites par les noms français qui suivent lieue, mille, perche ec., e gli altri recati nel quadro a pag. 17 ed al

§. VI. Les dénominations du § II pourront être inscrites, ou seules ou à côté des premiers noms sur les poids et mesures qui seront fabriqués par suite; ed al

§. VII. Dans tout acte public d'âchat ou de vente, on pourra, suivant les dispositions précédentes, se servir de l'une ou de l'autre nomenclature.

Non sarà fuori di proposito l'aggiungere qui alcune delle nuove riflessioni sopra la nomenclatura de' pesi, e delle misure, presentate all' Istituto nazionale il primo nevoso anno 9.°, da Augusto Saviniano Le-Blond, stampate d'ordine della Società d'agricoltura di Senna ed Oise, e dalla medesima indirizzate alle Autorità costituite. Quando li 12 maggio 1790 io proposi (dice l'autore) all' Accademia il nome di *metro* per la misura per eccellenza dedotta da quella della terra, era lungi dal pensare, che questo nome così semplice diverrebbe il germe di una famiglia intera di parole greche, e di pa-

role ibride o barbaramente composte di latino e di greco . . . Il Consiglio di Stato ha giustamente riconosciuto nella ripugnanza che esse inspiravano uno dei grandi ostacoli all' adozione del nuovo sistema. Ma rapportandosi ad altri nomi, facendo un passo retrogrado così pericoloso; sopratutto autorizzando l'impiego simultaneo dell' una e dell' altra nomenclatura, non si ricadde forse negli inconvenienti sopra i quali chiamai da principio l' attenzione dei legislatori? Io mi credo autorizzato a segnalargli di nuovo. Il savio può: egli dee alzar la voce contro gli errori: mentre dà l' esempio della sottomissione nella sua condotta, egli non tacerà ciò che le sue meditazioni gli dimostrarono migliore. Se i tiranni trattano di ribellione l'esposizione dei principj che essi fecero vista di non conoscere, un governo illuminato raccoglie, come un tributo legittimo, le verità, le obiezioni che gli sono recate dall' amore dell'ordine e sostenute da sodi ragionamenti . . . .

Si potrebbe asserire, che (prima del nuovo sistema metrico) non vi era ancora stato nè misure, nè nomi delle medesime; non appartenendo tale qualifica-

-zione che ad unità irrevocabilmente fissate, esenti da ogni arbitrio, ed egualmente note alle diverse parti contraenti. Si sa di troppo, che ciò che ne tenea luogo era il risultato bizzarro e locale dei capricci e degli eventi, ai quali tante altre parti della legislazione erano abbandonate! Sovènti lo stesso nome col tempo indicava un'altra grandezza, ciò che dava luogo a una folla d'abusi, di vessazioni, e di frodi. Di là tante liti riguardo ai limiti, ed all'estensione dei terreni, ec.

Cinque anni di contestazioni sulle misure locali mi danno forse il diritto di chiamar fortemente l'attenzione legislatrice sulle conseguenze necessarie della confusione dei termini.

Basterà adunque obbligare l'inesperto campagnuolo a cedere sei dei jugeri, che compongono il suo retaggio? e perchè l'atto porterà puramente e semplicemente sei jugeri, questi saranno sei hectari equivalenti a diecisette jugeri, e 55 pertiche della misura paterna. Per cinque grani di emetico che si troveranno nella ricetta del medico, lo speziale ne darà nove e mezzo, valore dei cinque decigrammi. I dotti medesimi saran sempre imbrogliatissimi nei paragoni

dei lavori, se gli epiteti, nuovo sistema, antico sistema non saranno fastidiosamente uniti a tutte le loro espressioni. L'obbligo del notajo di prevenire i contrattanti, l'interesse dei particolari ad instruirsi del nuovo sistema metrico, il concorso della doppia nomenclatura non vanno esenti da inconvenienti. I nomi pertica, jugero, stajo, libbra non hanno valore positivo per chi conosce la folla delle significazioni di tali voci; non si renderan certamente precisi coll'acquistarne una di più.

Il decreto dei 13 brumajo non conservò nè i *piedi*, nè i *pollici*, nè le *linee*. Perchè adunque ristabilire misure più pericolose per le proprietà, per la lealtà del commercio, e per la vita medesima? io non vengo però a richiamar dal niente quelle parole mostruose, che sembravano mettere il suggello della barbarie alla più filosofica, e più fraterna delle concezioni. Onore ai genj savi che dissero agli abitanti della terra due unità, una di grandezza, l'altra di peso bastano a tutti i vostri bisogni. Esse sono invariabili, perchè derivate dalla natura. Quanto al modo d'applicazione, cioè di suddivisione, e di combinazione di queste grandi unità, non vi

ha che gli elementi del calcolo comune a tutte le nazioni civilizzate. Perchè una parola per esprimere dieci, cento, mille metri o litri; oppure per la decima, la centesima ec. d'ara o di gramma? ne avevate voi per esprimere dieci, cento, mille aune? Non è egli forse più comodo di lasciare sette, otto, nove, dieci, undeci ec. che di mettere un nome particolare al dieci? sette parole *metro, ara, litro, stero, gramma, bar, franco*, che si divideranno tutte in' decimi, centesimi, e millesimi; e tutte cresceranno per dieci, cento, mille, dieci mille, un millione, renderan il sistema metrico, semplice ed esatto. Niente richiama questa armonia nell'incoerenza dei nomi consecrati dal decreto dei 13 brumajo anno nono. Si trovan nomi sistematici, altri presi di nuovo dall'antichità, altri presi dagli stazatori, legnaiuoli, e speziali, altri che non ebbero mai significazione metrica; e quindeci presi, come a caso nei diversi usi della Francia; ma senza che giammai un solo si trovi impiegato in relazione coi suoi multipli o submultipli nella maniera, che si soleva conoscere; si può infatti riguardare come un contra-senso lo stabilire *leghe di dieci miglia*.

Il Decreto, che fissa l' obbligazione di far uso dei nuovi pesi e misure al primo vendemmiajo anno 10, eccitò l' attenzione del Ministro dell'Interno il celebre chimico Chaptal, particolarmente riguardo all' arte Medica; quindi egli scrisse due lettere in data dei 2 fruttifero anno 9. La prima ai Direttori delle scuole di Medicina di Parigi, Montpellier e Strasborgo; l'altra alla Società libera di Farmacia; delle quali il Consiglio Superiore, Civile, e Militare di Sanità mi mandò copia accompagnata dalla seguente lettera:

Liberté. *Egalité.*

République Française.

Turin, ce 22 fructidor an 9.

Le Conseil Supérieur, Civil, et Militaire de Santé, au Citoyen Vassalli Professeur de Physique.

Les lettres que voici du Citoyen Chaptal Ministre de l'Intérieur, lesquelles nous ont aussi été transmises, offrent le suivant problème à resoudre: « Trouver le moyen de » réduire les prescriptions des médicamens » en poids et mesures voulus par la loi; » mais sans qu'il puisse résulter de cette » innovation la moindre crainte d'equivo- » que «; le Conseil, qui entend donner

son avis là-dessus aussi bien appuyé, que possible, vous prie de vouloir bien lui communiquer préalablement le votre, dont l'importance sera toujours bien grande.

Nous avons l'honneur de vous saluer.

BUNIVA Président.

LUGIO Secr. général.

Aggiugnerò quì la risposta fatta il giorno dopo, perchè nella medesima contiensi in compendio quanto vi ha di più importante nelle due lettere del Ministro

Al Citt. Buniva Presidente del Consiglio Superiore, Civile e Militare di Sanità, Antonio Maria Vassalli-Eandi.

Ho letto con singolar piacere le due lettere del Ministro Chaptal, che in sette questioni proposte, cinque alle scuole di Medicina, e due alla Società libera di Farmacia presenta il problema che voi racchiudeste in quattro linee nella lettera, con la quale vi compiaceste di chiamarmene il mio parere. Siccome questo è il risultato dell'esame delle questioni sovra indicate, permettetemi di scorrerle brevemente prima di rispondere al problema.

La prima riguarda la nomenclatura, se convenga servirsi dei nomi vecchi permessi dal decreto dei 13 brumajo per esprimere

le nuove misure. Le riflessioni con le quali accompagna questo quesito fan conoscere chiaramente, che il Ministro è ben lungi dall' affermativa. Ed in vero ciò sarebbe portare la maggiore confusione nel nuovo sistema metrico per se chiaro, ed impedirne i vantaggi. L' altra dice dei segni ciò, che la prima propone dei nomi. Siccome gl' inconvenienti dei nomi vecchi alle nuove misure spettano ugualmente ai segni, che si usano in Medicina; così non v' ha dubbio, che, se deggionsi usare segni, questi non vogliono essere gli antichi che cagionerebbero pericolosi equivoci. Pare però, che almeno per qualche anno convenga aggiugnere ai nuovi segni la spiegazione per iscritto per togliere ogni pericolo d' errore. Le dosi dei medicamenti formano il terzo oggetto d' esame, cioè se esse debbano essere accurate traduzioni delle misure antiche in nuove, oppure numeri rotondi di queste senza le frazioni che accompagnano gli esatti rapporti. Essendovi per lo più dell' arbitrio nelle dosi riguardo alle piccole differenze, ed avendo per i rimedj più attivi pesetti così piccoli, che non arrivano alla cinquantesima di grano, non v' ha dubbio doversi preferire i numeri rotondi. Il quarto

punto si è, se convenga per qualche tempo far uso dei pesi nuovi, e dei vecchi, con ciò però, che prima scrivansi i nuovi, indi il loro rapporto prossimo in numeri rotondi dei vecchi. Almeno pei villaggi, e nelle campagne sarà necessario per qualche tempo lasciare tal permissione; e perchè non continuino a far uso dei soli pesi vecchi, gli speziali non potranno farsi pagare, che le ricette espresse in nuovi pesi da chi le ordinò.

L'ultima questione alle scuole di Medicina si è se convenga sostituire il doppio-decilitro al *bicchiere*, o decilitro, che è circa la metà della misura che si espresse sinora col nome di bicchiere. Siccome il servirsi di misura più piccola col nome antico, e dar lo stesso nome a misure diverse, perciò cagionar equivoci, non v'ha dubbio doversi usar la nuova misura prossimamente uguale all'antica, e che ha il vantaggio di esser fissa precisamente. Le due questioni proposte alla Società libera di Farmacia sono, se convenga prendere la determinazione formale di non far uso nei laboratorj di altra nomenclatura, che della metodica, aggiungendovi per le dosi dei medicamenti che si spediscono, il rapporto

prossimo in pesi antichi per la maggiore sicurezza, e se non sarebbe utile lo stabilire, che una sola forma di pesi avesse luogo in tutte le Farmacie, vale a dire quelli, che più diferiscono dagli antichi, e che la loro figura ne indica il valore al primo colpo d' occhio.

Quanto tende a stabilire l' uniformità, e togliere ogni cagione d' errore, dovendosi adottare, non può mettersi in dubbio l'affermativa d' entrambe le risposte a questi due quesiti.

Dal sin quì detto parmi risultarne, che per ridurre le *prescrizioni dei medicamenti in pesi e misure voluti dalla legge, senza che quest' innovazione porti il menomo timore di equivoco*, si dee stabilire 1.° che la sola nomenclatura metodica sia in uso tanto nei laboratorj farmaceutici, che nelle farmacie e nelle spedizioni delle ricette. 2.° Che sostituiscansi nuovi segni corrispondenti alle nuove misure, dei quali si aggiungano per qualche tempo le spiegazioni in iscritto senza abbreviazioni. 3. Che adottinsi in tutte le farmacie i nuovi pesi nella forma che mette sott' occhio i loro valori. 4. Che gli Speziali non possano presentare in giudizio le ricette, se non siano espresse

in nuovi pesi, od almeno in nuovi e vecchi, facendo una prossima riduzione dei primi in vecchi per aver questi senza frazioni. Anzi vi sia una penale per gli Speziali, che terranno ricette scritte coi soli nomi o segni vecchi dei pesi, oppure coi nuovi scritti d'altro carattere dei vecchi. 5. Che si sostituisca il doppio decilitro al decilitro, al quale il decreto dei 13 brumajo permette di dare il nome di bicchiere, sebbene non sia che circa la metà della misura conosciuta sotto tal nome nelle Farmacie. 6. Che si stampino tavole dei rapporti prossimi dei nuovi pesi cogli antichi ad uso specialmente dei Medici, e degli Speziali, e che questi siano obbligati per qualche tempo a tenere tali tavole appese nelle Farmacie. Spererei con questi mezzi di ottenere la soluzione del vostro problema. *Ho l' onore ec.*

La Società di Medicina di Parigi si occupò pure degli oggetti compresi nelle due lettere sovr'accennate del Ministro, al quale fu rimesso il rapporto sovra l' applicazione dei nuovi pesi e misure all' uso Medico di Rousille-Chamseru, Sureau, et Sedillot jeune letto alla Società li 7 e 12 brum. anno 10, e stampato nel Recueil périodi-

que de la Société de Medicine de Paris; frimaire an 10. In questo rapporto dall' esame di 7 questioni propostesi in due serie, ne derivarono i seguenti corolarj: 1. Che l'applicazione dei nuovi pesi alla Medicina è vantaggiosa. 2. Che l'uso di misurare i medicamenti è difettoso, e dee essere totalmente abbandonato. 3. Che sarebbe cosa inconveniente il generalizzare troppo presto l'introduzione dei nuovi pesi. 4. Che non bisogna adattare la vecchia nomenclatura al nuovo sistema. 5. Che non si devono accoppiare le antiche alle nuove denominazioni. 6. Che è necessario nelle formole render rotondi i numeri, e disprezzare le frazioni di poco valore. 7. Finalmente che egli è vantaggioso di sostituire il nuovo segno per indicare le dosi dei medicamenti.

Il segno proposto è la cifra zero tagliata da una verticale per indicare il gramma. Per segnar i multipli e submultipli la verticale che oltrepassa lo zero è tagliata superiormente da una breve orizontale per segnar il deca, da due per l'hecto, e da tre pel kilo, ed inferiormente da una orizontale pel deci, da due pel centi, e da tre pel milligramma.

PARTE SECONDA.

Calcolo relativo alla divisione decimale delle misure.

---

§. I.

Maniera d' esprimere i risultamenti delle operazioni con le nuove misure.

NON v'ha dubbio, che la divisione decimale renda molto più facili le operazioni dei rotti di varia specie, che nella volgare aritmetica si riferiscono ad unità composte da un diverso numero di parti: p. e. il rubbo si divide in 25 libbre, la libbra in 12 oncie, l' oncia in 8 dramme, la dramma in 3 denari, ed il denaro in 24 grani ec. Laonde nel calcolare tali rotti conviene ad ogni colonna mutar l' unità; all' opposto nel nuovo sistema il kilogramma si divide in 10 hectogramma, questo in 10 decagramma, questo in 10 gramme, questa in decigramme, centigramme ec. Di modo che nello scrivere, la cifra trasportata alla destra si riduce alla decima parte, trasportata alla sinistra aumenta del decuplo, come nel calcolo degli interi dell' aritmetica comune.

Usando iniziali per esprimere la qualità

della misura, e la virgola per separare gli intieri dai rotti, si scrivono tutte le cifre di seguito senza separazione di colonna. Così ad esprimere lire 25 soldi 8 denari 6 nella nuova divisione decimale si segnerebbe lire 25,425, cioè lire 25, 4 decime, e 25 millesime; oppure 25 lire, e 45 millesime.

Siccome l' utilità di questo metodo decimale appare specialmente nelle diverse operazioni d'interi con rotti di varia specie, perciò recherò alcuni esempi di ciascuna operazione, esponendo per le più difficili gli stessi, od analoghi esempi coll' aritmetica volgare, ed omettendo per le più facili il paragone col metodo comune, che ciascuno può facilmente fare.

§. II.

SOMMARE.

Siano da sommare le quantità:

Franchi.	*Decime.*	*Centesime.*		
354	7	3	oppure	354,73
256	0	9	. . .	256,09
97	8	1	. . .	97,81
10	1	6	. . .	10,16
718	7	9	. .	718,79

Nel che si dee avvertire, che di qualunque sorta di misura si tratti, l' operazione è sem-

pre la medesima, essendo sempre 10 l' intero; quindi se la somma non lo agguaglia si scrive qual è.

Così 53, 03
12, 5
0, 12
9, 6
75, 25.

Se lo agguaglia, si scrive zero trasportando tante unità alla sinistra quante sono le decine nella somma.

Così 27, 82
36, 18
64, 00

§. III.

SOTTRARRE.

Con eguale facilità si fa la sottrazione dei rotti, essendo la stessa operazione che si fa co' semplici interi nel volgar metodo.

Così da 85, 257
Sottraendo 69, 348
Si ha nel residuo 15, 909

Parimenti da 357, 300
Sottraendo 126, 452
Si ha nel residuo 230, 848

Chiunque paragona queste operazioni con analoghe esposte in lire, soldi, e denari, oppure in rubbi, libbre, oncie, dramme, grani ec. vede tosto la brevità e maggiore facilità del metodo decimale.

§. IV.

MOLTIPLICARE.

Riducendosi il calcolo dei rotti al metodo generale degli interi svaniscono tutte le difficoltà che soglionsi incontrare nel prendere le diverse parti aliquote, che rendono anche assai lunga l'operazione.

Così dovendosi moltiplicare 64 metri per 15 f., 5 d., 8 c., cioè essendo franchi 15, 58 il prezzo del metro, cercasi quanto importino metri 64. Si moltiplica i franchi 15, 58 per 64, indi nel prodotto si separano tante cifre alla destra, quante se ne ritrovano separate dalla virgola nel moltiplicando, che in questo caso nel metodo ordinario sarebbe moltiplicatore.

ll. 15, 58
64
6232
9348
997,12.

Essendovi due note separate nel moltiplicando, cioè rotti di prima e seconda specie, se ne separano due nel prodotto, che sarebbe pure lo stesso nel metodo ordinario.

Che se trovinsi rotti nel moltiplicando e nel moltiplicatore, si separano tante note nel prodotto, quante trovansi separate nei due numeri.

Così cercandosi il prezzo di 52 metri, tre decimetri, e due centimetri in ragione di f. 8, dec. 5, cent. 5 per ciascun metro, si moltiplica

```
      52, 32
per    8, 55
  ----------
      26160
     26160
    41856
  ----------
   447,3360.
```

Dal prodotto si separano quattro note, essendovene due separate nel moltiplicando, e due nel moltiplicatore.

Lo stesso esempio con volgar metodo,

m.	*d.*	*c.*
52.	3.	2.
8.	5.	5.

416
26
2 6
1 7 1
8 5 5
1 7 1.

447. 3. 3. 6.

Con più operazioni e più difficili si ha lo stesso risultamento, prendendo le parti aliquote.

Parimenti se abbiasi da moltiplicare.

9,753
per 4,37

68271
29259
39012

42,62061.

Col metodo volgare sarebbe

9. 7. 5. 3.
4. 3. 7.

36
1 8
9
4 5
9
9
2 1 8 5
4 3 7
4 3 7
2 1 8 5
8 7 4
4 3 7

42. 6. 2. 0. 6. 1.

Nella stessa guisa si calcolano le superficie, così cercandosi la superficie di un rettangolo, la cui base sia 4 metri e 2 decimetri, l'altezza 5 metri e 3 decimetri, si moltiplica

4, 2
per 5. 3
―――
126
210
―――
22,26.

Indi dal prodotto 22, 26 si separano due note, cioè 26, e si avrà la superficie cercata di 22 metri, due decimetri, 6 centimetri:

parimenti 8,24
per 4,56
―――
4944
4120
3296
―――
37,5744.

Col metodo volgare

8. 2. 4.
4. 5. 6.
―――
32
4
4
8
9 1 2
1 8 2 4
―――
37. 5. 7. 4. 4.

La medesima regola serve pure per calcolare le solidità. Così se cerchisi la solidità di un corpo regolare lungo metri 4, 35, largo metri 2, 17, ed alto metri 3, 28. Si comincia trovare la superficie della base moltiplicando

$$
\begin{array}{r}
4,\ 35 \\
\text{per}\ 2,\ 17 \\
\hline
3045 \\
435 \\
870 \\
\hline
\end{array}
$$

Indi il prodotto 94395, nel quale si separano quattro note, si moltiplica per l'altezza 3, 28, cioè:

$$
\begin{array}{r}
9,\ 4395 \\
3,28 \\
\hline
755160 \\
188790 \\
283185 \\
\hline
\end{array}
$$

Ed il prodotto 30,961560 sarà la solidità dimandata.

Non ricercandosi l'estrema accuratezza, si possono ommettere diverse cifre dei rotti alla destra, oppure passando la metà, aggiungere un intero al decimale antecedente; così lo stesso prodotto si esprime per approssimazione 30,9616, oppure 30, 96.

§. V.

DIVIDERE.

Per essere la divisione specialmente dei numeri composti d'interi e rotti per altri numeri simili, l'operazione più difficile è nojosa a preferenza delle altre, essa acquista facilità e chiarezza dal nuovo metodo decimale, in cui si opera come se fossero semplici numeri interi. Così volendo dividere 592, 71 per 19, si fa la divisione all' ordinario.

592,71	19
22	$31{,}19 + \frac{10}{19}$
37	
181	
10	

Nel quoziente si separano con la virgola tante cifre, quante se ne ritrovano separate nel dividendo, e si avrà l'intero 31, una decima, nove centesime, e la frazione 10|19 millesime. Aggiungendo al residuo 10 uno o più zeri, si avranno le millesime, dieci millesime ec. per la maggiore approssimazione.

Nel metodo volgare si riduce il residuo in rotti di prima, seconda ec. specie per continuar la divisione, ciò che

moltiplica le operazioni. Così se deggiansi dividere lire 319, soldi 5, denari 8 per 22.

```
319. 5. 8  | 22
 99        |________
  11         14. 10. 4. + 2/22
  20
 225
   5
  12
  68
   2
```

Se trovansi rotti nel divisore e nel dividendo, si trasporta la virgola che gli separa dagli interi verso la destra, sinchè scompajano i rotti del divisore, ed in fine si separano con la virgola dal quoziente tante cifre (che restano i rotti), quante erano le residue separate nel dividendo; p. e. si pagò lire 462,25 una pezza di stoffa lunga metri 37,7; si cerca quanto costi il metro. Si considera il divisore come intero, trasportando d'una nota la virgola anche nel dividendo, e si avrà

```
4622,5  | 377
 852    |________
  985     12,2 + 231/377
  231
```

Dunque il metro costerà ll. 12 e dec. 2; più la frazione, cui si aggiungono quanti

zero piace per continuar la divisione, ed avere una maggiore approssimazione.

Nel volgar metodo dovendosi fare la riduzione d'ambedue le quantità, l'operazione riesce molto più lunga e nojosa dell'antecedente, per la natura diversa dei rotti in 20.^{mi} 12.^{mi} ec.

Se nel dividendo non vi siano tante note di rotti, quante ve ne sono nel divisore, per trasportar la virgola si aggiungono tanti zero al dividendo, quanti se ne richiedono per fare scomparire i rotti del divisore. Così volendo dividere 452,7 per 8,57, si aggiunge un zero al dividendo, e si avrà

$$\begin{array}{r|l} 45270 & 857 \\ \hline 2420 & \\ 706 & 52 + \frac{706}{857} \end{array}$$

aggiungendo al residuo due zeri, si avrà nei rotti due cifre 82 col residuo $^{326}/857$, cioè il quoziente sarà $52,82 + {}^{326}/857$; aggiungendovi ancora nuovi zeri, si avranno altre note nei rotti.

Quando nel dividendo rimangono decimali per mettere la virgola, che separa gli interi dai rotti nel quoziente nello stesso tempo che si fa l'operazione, si segna la

virgola tosto dopo il quoziente delle unità ossia degli interi

Così 113,75	21	
87		14
35	5,41. +	21
14		

La virgola si nota immediatamente dopo il 5, che termina la divisione dell'intero 113 per 21, indi si prosegue l'operazione all' ordinario.

Qualora il quoziente non può contenere interi per essere il dividendo minore del divisore, allora mettendo lo zero nel quoziente per segnare la mancanza di unità, indi altro zero se non vi sono decime ec., si opera come sopra riguardo alla virgola: p. e.

Sia 2,413	96	
493		13
13	0,025 +	96

Il quoziente sarà 25 millesime più la frazione.

Se il dividendo contiene soltanto rotti della seconda, terza ec. specie, mettendo gli zeri alla sinistra per segnare le mancanze d'unità, decine ec., si opera nella

stessa maniera. Così 0,065 |372 si aggiunge uno, o più zeri alla destra per ritrovare le corrispondenti decimali, che indicano il ricercato quoziente

0,065000	372
2780	
1760	$0{,}000174 + \frac{272}{372}$
272	

Il quoziente sarà 174 millionesime più la frazione.

§. VI.

Riduzione delle frazioni ordinarie in decimali.

In seguito al paragone del comune, e del decimale sistema, nelle quattro operazioni aritmetiche conviene conoscere il modo di ridurre le altre frazioni in decimali, lo che si ottiene per via della divisione, cioè aggiungendo uno o più zeri al numeratore, indi dividendo questo pel suo denominatore, avvertendo che le parti sono decime, centesime ec. secondo gli zeri aggiunti. Così $1/2$ si riduce in decimale, aggiungendo uno zero all'unità del numeratore, e dividendo pel denominatore

N.° 1 diviso per |2 denominatore

aggiunto lo zero 10 quoz. 0, 5.

Se vi resta qualche residuo si aggiungono altri ed altri zeri, sinchè non vi sia più residuo, oppure non si voglia maggiore approssimazione, e siccome uno zero aggiunto dà le decime, con due zeri si hanno le centesime, con tre zeri le millesime ec. parti; così per via di tre zeri 3/8 si riduce a 0,375, e tutte le frazioni, i cui denominatori non sono contenuti esattamente intere volte nei numeri 10, 100,1000,10000 ec.non si possono convertire in frazioni decimali, se non per approssimazione. Ma coll'aggiunta degli zeri la differenza si può ridurre ad essere di nessun rilievo.

Per maggior comodo si aggiugne qui una

TAVOLA

di riduzione di alcune frazioni comuni in decimali.

1/2	0,5	1/3	0,333333
1/4	0,25	1/6	0,166667
1/8	0,125	1/12	0,083333
1/16	0,0625	1/24	0,041667
1/32	0,03125	1/48	0,020833
1/64	0,015625	1/96	0,010417
1/128	0,007812	1/192	0,005208
1/256	0,003906	1/384	0,002604
1/512	0,001953	1/768	0,001302

1/5	0,2	2/23	0,086957
1/7	0,142857	4/25	0,160000
1/9	0,111111	5/22	0,227273
1/11	0,090909	7/9	0,777778
1/13	0,076923	7/10	0,700000
1/15	0,066667	8/23	0,347826
1/17	0,058824	9/20	0,450000
1/19	0,052632	11/14	0,785714
1/21	0,047619	13/23	0,565217

Se trovisi una frazione, il denominatore della quale sia in questa tavola, ma che non abbia l'unità per numeratore, si troverà tosto il suo valore decimale, moltiplicando la frazione decimale della tavola pel numeratore di quella frazione. Così se cerchisi il valore della frazione 3/11 moltiplico il 3 per 0,090909, ed il prodotto 0,272727 è il valore della frazione 3/11.

§. VII.

Delle forme e dimensioni delle misure repubblicane.

La misura lineare avendo la lunghezza determinata, le altre dimensioni sono ad arbitrio dell'artista, avvertendo però, che pel maggior comodo dee aver la forma quadrilatera come quella del raso. I pesi

in ferro sono piramidi esagone tronche. Ciascun peso ha in cima un anello che entra in una incavatura quando è basso, dimodochè più pesi possono mettersi l'uno sopra l'altro. La serie di questi pesi si estende dal doppio miriagramma al mezzo hectogramma ossia da libbre 40,8575 dieci millesime di libbra ad oncie 1,6343 diecimillesime d'oncia dell' antica misura.

I pesi in rame sono di due sorta: gli uni hanno la forma cilindrica ornata di un piccolo bottone; il loro diametro è due terzi del cilindro, o la metà della altezza totale del peso. La serie è la stessa dei pesi in ferro, ma può discendere sino al gramma o grani 18,83 centesime della antica misura.

Gli altri pesi in rame hanno la forma parallelepipeda, e son formati in modo, che uniti formano un paralellepipedo, e che il loro rapporto si conosce facilmente dalle loro dimensioni. La serie comincia dal kilogramma, e discende sino al gramma. Per le frazioni di questo sino alla millesima parte, cioè 18 millesime di grano dell'antica misura, si usano piastrette di metallo che si possono far rotonde o quadrate.

Le misure di capacità sono cilindriche. Quelle dei grani ed altre materie secche hanno l' altezza eguale al diametro della base ; di quelle dei liquidi l' altezza è doppia del diametro della base come appare dalla seguente

TAVOLA

delle dimensioni interne delle misure di capacità.

PER I GRANI E LE MATERIE SECCHE.

NOMI DELLE MISURE.	ALTEZZA E DIAMETRO DELLA BASE.
	Millimetri.
Doppio hectolitro . .	633, 8.
Hectolitro	503, 1.
Mezzo hectolitro . . .	399, 3.
Doppio decalitro . . .	294, 2.
Decalitro	233, 5.
Mezzo decalitro . . .	185, 3.
Doppio litro	136, 6.
Litro	108, 4.
Mezzo litro	86, 0.
Doppio decilitro . . .	63, 4.
Decilitro	50, 3.

NOMI DELLE MISURE.		DIAMETRO	ALTEZZA.
		mm.	mm.
Doppio litro	. .	108,4	216, 7.
Litro	. . .	86,0	172, 0.
Mezzo litro	. .	68,5	136, 6.
Doppio decilitro	.	50,3	100, 6.
Decilitro	. .	39,9	79, 9.
Mezzo decilitro	.	31,7	63, 4.

§. VIII.

Divisione del Termometro e del Barometro.

La scala del termometro, e la misura dell' altezza della colonna barometrica sono adattate al sistema metrico decimale. Lo spazio tra lo zero, ossia punto del ghiaccio fondente, e quello dell'acqua bollente, che nel termometro ordinario è diviso in 80 gradi, è diviso in 100 parti uguali, ossiano gradi; e per le osservazioni ordinarie ciascun grado è diviso in metà, quarti, ec.; ma per quelle che richiedono maggior esattezza il grado si divide in 100 minuti, ed il minuto in 100 secondi. Laonde in questo termometro il temperato si trova

a gradi 12 $^{1}/_{2}$, ed è facile col calcolo il ritrovare la corrispondenza degli altri gradi.

L' altezza della colonna barometrica in vece di misurarla in pollici e linee secondo l'uso, si determina in centimetri e millimetri, quindi lo spazio delle variazioni ordinarie compreso tra i 26, ed i 29 pollici viene a corrispondere ai 70 e 78 centimetri circa sopra il livello del mercurio stagnante; e siccome nella misura delle elevazioni per via del barometro ad ogni linea d'abbassamento corrispondono tese 12 $^{1}/_{2}$ circa, così ad ogni millimetro corrispondono 10800 millimetri, ossia dieci metri ed otto decimi m. 10,8 d'altezza perpendicolare sopra l' orizzonte.

PARTE TERZA.

Riduzione delle misure antiche in nuove, e di queste in antiche.

La mutazione del sistema metrico non può a meno d'impicciare al principio i mercatanti d'ogni specie, e gli Artisti nel fissare i prezzi delle nuove misure; e di rendere imbrogliatissimo il volgo nel determinare la quantità desiderata di qua-

lunque merce, vittuaglia, e ciò per ignorare il rapporto delle antiche con le nuove misure; poichè il tapezziere che ha bisogno di 80 aune di stoffa per adornare una camera, sapendo che ad esse corrispondono 95 metri, e 8 centesimi circa, non esita a domandarne la quantità bramata, ed essendogli noto il prezzo dell' auna a fissarne il valore; parimenti se il fruttajolo sa il prezzo della libbra delle sue frutta, e che il kilogramma è due libbre e mezz' oncia circa, ossia libbre 2. o. 5. 35, non indugia a stabilirne il valore, come pure de' suoi moltiplici, e delle sue frazioni decimali, tanto più avendo anche la lira, o moneta divisa in decimali.

Per togliere adunque ogni impiccio basta segnare il rapporto delle antiche con le nuove misure, e questo appunto viene fissato nelle seguenti tavole. Le differenze che ritrovansi nelle ultime cifre provengono dall' essersi calcolati i rapporti con maggior numero di decimali, che si omicero come superflue nel commercio.

TAVOLE

Di riduzione delle misure antiche in nuove.

MISURE LINEARI.

Linee	*Millimetri.*	*Piedi*	*Decimetri.*
1	2, 2558	1	3, 2484
2	4, 5116	2	6, 4968
3	6, 7675	3	9, 7452
4	9, 0233	4	12, 9936
5	11, 2791	5	16, 2420
6	13, 5350	6	19, 4904
7	15, 7908	7	22, 7388
8	18, 0466	8	25, 9871
9	20, 3025	9	29, 2355

Pollici.	*Centimetri.*	*Tese.*	*Metri.*
1	2, 7070	1	1, 94904
2	5, 4140	2	3, 89807
3	8, 1210	3	5, 84711
4	10, 8280	4	7, 79615
5	13, 5350	5	9, 74518
6	16, 2420	6	11, 69422
7	18, 9490	7	13, 64325
8	21, 6560	8	15, 59229
9	24, 3630	9	17, 54133

Aune	*Metri*
1	1,1889
2	2,3778
3	3,5667
4	4,7556
5	5,9446
6	7,1335
7	8,3224
8	9,5113
9	10,7002

MISURE ITINERARIE.

Piccole leghe di 2000 tese.	*miriametri.*	*Leghe di 20 al grado antico, o marit.*	*miriametri.*
1	0,3898	1	0,5556
2	0,7796	2	1,1111
3	1,1694	3	1,6667
4	1,5592	4	2,2222
5	1,9490	5	2,7778
6	2,3388	6	3,3333
7	2,7286	7	3,8889
8	3,1184	8	4,4444
9	3,5082	9	5,0000

Leghe com. di 25 al grado.	*miriametri.*	*Leghe di 20 al grado cent.*	*miriametri.*
1	0,4444	1	0,5000
2	0,8889	2	1,0000
3	1,3333	3	1,5000
4	1,7778	4	2,0000
5	2,2222	5	2,5000
6	2,6667	6	3,0000
7	3,1111	7	3,5000
8	3,5556	8	4,0000
9	4,0000	9	4,5000

MISURE SUPERFICIALI.

Linee quadrate	*Mill. quadr.*	*Pollici quadr.*	*cent. quadr.*
1 . .	5,0887	1 . .	7,3278
2 . .	10,1775	2 . .	14,6556
3 . .	15,2663	3 . .	21,9835
4 . .	20,3551	4 . .	29,3113
5 . .	25,4438	5 . .	36,6391
6 . .	30,5326	6 . .	43,9669
7 . .	35,6213	7 . .	51, 947
8 . .	40,7101	8 . .	58,6226
9 . .	45,7989	9 . .	65,9504

Piedi quadrate	*metri quad.*	*Tese quad.*	*Metri quad.*
1 . .	0,10552	1 . .	3,79874
2 . .	0,21104	2 . .	7,59748
3 . .	0,31656	3 . .	11,39623
4 . .	0,42208	4 . .	15,19497
5 . .	0,52760	5 . .	18,99371
6 . .	0,63312	6 . .	22,79246
7 . .	0,73864	7 . .	26,59120
8 . .	0,84416	8 . .	30,38994
9 . .	0,94968	9 . .	34,18868

Aune quadrate	*Metri quadrati*
1 . .	1,412
2 . .	2,825
3 . .	4,237
4 . .	5,650
5 . .	7,062
6 . .	8,474
7 . .	9,887
8 . .	11,299
9 . .	12,712

MISURE AGRARIE.

Pertiche di 18 piedi. quadrate	Are	Pertiche di 20 piedi quadrate	Are
1 . .	0,34189	1 . .	0,42208
2 . .	0,68377	2 . .	0,84416
3 . .	1,02566	3 . .	1,26625
4 . .	1,36755	4 . .	1,68833
5 . .	1,70943	5 . .	2,11041
6 . .	2,05132	6 . .	2,53249
7 . .	2,39321	7 . .	2,95458
8 . .	2,73510	8 . .	3,37666
9 . .	3,07698	9 . .	3,79874

Pertiche di 22 piedi quadrate	Are
1 . .	0,51072
2 . .	1,02144
3 . .	1,53216
4 . .	2,04288
5 . .	2,55360
6 . .	3,06432
7 . .	3,57504
8 . .	4,08576
9 . .	4,59648

Siccome li Jugeri sono di 100 pertiche, gli stessi numeri ci danno i rapporti tra li Jugeri e gli Hectari.

MISURE DEI SOLIDI

Linee cube	*Millimetri cubi*	*Pollici cubi*	*Centimetri cubi*
1 . .	11,4794	1 . .	19,8364
2 . .	22,9588	2 . .	39,6727
3 . .	34,4381	3 . .	59,5091
4 . .	45,9175	4 . .	79,3455
5 . .	57,3969	5 . .	99,1819
6 . .	68,8763	6 . .	119,0182
7 . .	80,3557	7 . .	138,8546
8 . .	91,8351	8 . .	158,6910
9 . .	103,3144	9 . .	178,5274

Piedi cubi	*Decimetri cubi*	*Tese cube*	*Metri cubi*
1 . .	34,2773	1 . .	7,403887
2 . .	68,5545	2 . .	14,807774
3 . .	102,8318	3 . .	22,211661
4 . .	137,1090	4 . .	29,615549
5 . .	171,3863	5 . .	37,019436
6 . .	205,6635	6 . .	44,423323
7 . .	239,9408	7 . .	51,827210
8 . .	274,2180	8 . .	59,231097
9 . .	308,4953	9 . .	66,634984

MISURE

Di capacità per le materie secche.

Lo stajo (Boisseau) è calcolato 655 pollici cubi, 8. decimi.

Quartucci (Litrons)	Litri	Staj	Decalitri
1 . .	0,8125	1 . .	1,300
2 . .	1,6250	2 . .	2,600
3 . .	2,4375	3 . .	3,900
4 . .	3,2500	4 . .	5,200
5 . .	4,0625	5 . .	6,500
6 . .	4,8750	6 . .	7,800
7 . .	5,6875	7 . .	9,100
8 . .	6,5000	8 . .	10,400
9 . .	7,3125	9 . .	11,700
Sestieri di 12 staj	*Hectolitri*	*Moggj di 12 sestieri*	*Kilolitri*
1 . .	1,560	1 . .	1,872
2 . .	3,120	2 . .	3,744
3 . .	4,680	3 . .	5,616
4 . .	6,240	4 . .	7,488
5 . .	7,800	5 . .	9,360
6 . .	9,360	6 . .	11,232
7 . .	10,920	7 . .	13,104
8 . .	12,480	8 . .	14,976
9 . .	14,040	9 . .	16,848

PER I LIQUIDI.

La pinta è poco meno di 47 pollici cubi.

Pinte	Litri	Sestieri di 8 pinte	Decalitri
1	0,9313	1	0,745
2	1,8626	2	1,490
3	2,7939	3	2,235
4	3,7252	4	2,980
5	4,6565	5	3,725
6	5,5878	6	4,470
7	6,5191	7	5,215
8	7,4504	8	5,960
9	8,3817	9	6,705

Moggj di 288 pinte	Hectolitri
1	2,682
2	5,364
3	8,047
4	10,729
5	13,411
6	16,093
7	18,775
8	21,458
9	24,140

PESI.

Grani	Milligrammi	Grossi	Gramme
1	53,115	1	3,8243
2	106,230	2	7,6485
3	159,344	3	11,4728
4	212,459	4	15,2971
5	265,574	5	19,1213
6	318,689	6	22,9456
7	371,803	7	26,7698
8	424,918	8	
9	478,033	9	

Oncie	Gramme
1	30,5941
2	61,1882
3	91,7823
4	122,3765
5	152,9706
6	183,5647
7	214,1588
8	244,7529
9	275,3470

Libbre	Kilogr.	Gramme	Quintali	Kilogrammi
1		489,506	1	48,950
2		979,012	2	97,901
3	1.	468,518	3	146,851
4	1.	958,023	4	195,802
5	2.	447,529	5	244,752
6	2.	937,035	6	293,703
7	3.	426,541	7	342,654
8	3.	916,047	8	391,604
9	4.	405,553	9	440,555

Botti di mare	*Kilogrammi*
1 . .	979,012
2 . .	1958,023
3 . .	2937,035
4 . .	3916,047
5 . .	4895,052
6 . .	5874,070
7 . .	6853,082
8 . .	7832,094
9 . .	8811,105

MONETE

Riduzione delle lire in franchi, e dei franchi in lire.

Denari	*Centesimi*	*Centesimi*	*Denari*		
1 . .	0,41	1 .	2,43		
2 . .	0,82	2 .	4,86		
3 . .	1,23	3 .	7,29		
4 . .	1,65	4 .	9,72		
			soldi	*den.*	*cent.*
5 . .	2,06	5	1,	0,	15
6 . .	2,47	6	1,	2,	58
7 . .	2,88	7	1,	5,	01
8 . .	3,29	8	1,	7,	44
9 . .	3,70	9	1,	9,	87

Soldi	Centesimi	Cent.	Decimi	Soldi	Den.	Cent.
1	4, 94	10	1	2,	0,	30
2	9, 88	20	2	4,	0,	60
3	14, 81	30	3	6,	1,	90
4	19, 75	40	4	8,	0,	20
5	24, 69	50	5	10,	1,	50
6	29, 63	60	6	12,	1,	80
7	34, 57	70	7	14,	2,	10
8	39, 51	80	8	16,	2,	40
9	44, 44	90	9	18,	2,	70

Lire	Franchi		Franchi	Lire	Soldi	Den.
1	0, 98	77	1	1	0	3
2	1, 97	53	2	2	0	6
3	2, 96	30	3	3	0	9
4	3, 95	06	4	4	1	0
5	4, 93	83	5	5	1	3
6	5, 92	59	6	6	1	6
7	6, 91	36	7	7	1	9
8	7, 90	12	8	8	2	0
9	8, 88	89	9	9	2	3
10	9, 87	65	10	10	2	6

TAVOLE

di riduzione delle misure nuove in antiche.

MISURE LINEARI.

Millimetri	Linee	Centimetri	Linee
1 . .	0,4433	1 .	4,43
2 . .	0,8866	2 .	Pollici 8,86
3 . .	1,3299	3 .	1, 1,30
4 . .	1,7732	4 .	1, 5,73
5 . .	2,2165	5 .	1, 10,16
6 . .	2,6598	6 .	2, 2,60
7 . .	3,1031	7 .	2, 7,03
8 . .	3,5464	8 .	2, 11,46
9 . .	3,9897	9 .	3, 3,90

Decimetri	Poll. Lin.	Metri	Piedi Pol. Lin.
1 .	3, 8,33	1 .	3, 0,11,30
2 .	7, 4,66	2 .	6, 1,10,59
3 .	piedi 11, 0,99	3 .	9, 2, 9,89
4 .	1, 2, 9,32	4 .	12, 3, 9,18
5 .	1, 6, 5,65	5 .	15, 4, 8,48
6 .	1, 10, 1,98	6 .	18, 5, 7,78
7 .	2, 1, 10,30	7 .	21, 6, 7,07
8 .	2, 5, 6,64	8 .	24, 7, 6,37
9 .	2, 9, 2,97	9 .	27, 8, 5,67

Metri	Tese	Metri	Aune
1	0, 5131	1	0, 841
2	1, 0261	2	1, 682
3	1, 5392	3	2, 524
4	2, 0523	4	3, 366
5	2, 5654	5	4, 207
6	3, 0784	6	5, 049
7	3, 5915	7	5, 890
8	4, 1046	8	6, 732
9	4, 6177	9	7, 573

MISURE ITINERARIE.

Miriametri	Pic. leghe di 2000 tese	Miriametri	Leghe com. di 25 al grado
1	2, 565	1	2, 25
2	5, 130	2	4, 50
3	7, 695	3	6, 75
4	10, 260	4	9, 00
5	12, 825	5	11, 25
6	15, 390	6	13, 50
7	17, 958	7	15, 75
8	20, 523	8	18, 00
9	23, 088	9	20, 25

Miriametri	*Leghe marine di 20 al grado.*
1	1, 80
2	3, 60
3	5, 40
4	7, 20
5	9, 00
6	10, 80
7	12, 60
8	14. 40
9	16, 20

MISURE SUPERFICIALI.

Millimetri quadrati	*Linee quadrate*	*Centimetri quadrati*	*Linee quadrate*
1	0,1965	1	19,6511
2	0,3930	2	39,3022
3	0,5895	3	58,9534
4	0,7860	4	78,6045
5	0,9826	5	98,2557
6	1,1791	6	117,9068
7	1,3756	7	137,5579
8	1,5721	8	157,2091
9	1,7686	9	176,8602

Decimetri quadrati	Poll. q.	L. q.	Metri quadrati	P. q.	Pol. q.	L. q.
1 .	13,	93,11	1 .	9	68	95
2 .	27,	42,23	2 .	18	137	46
3 .	40,	135,34	3 .	28	61	142
4 .	54,	84,45	4 .	37	130	93
5 .	68,	33,56	5 .	47	55	44
10 .	136,	67,13	10 .	94	110	89

Metri quadrati	Tese quadrate	Metri quadrati	Aune quadrate
1 . .	0,2632	1 . .	0,708
2 . .	0,5265	2 . .	1,416
3 . .	0,7897	3 . .	2,124
4 . .	1,0530	4 . .	2,832
5 . .	1,3162	5 . .	3,540
6 . .	1,5795	6 . .	4,248
7 . .	1,8427	7 . .	4,956
8 . .	2,1060	8 . .	5,664
9 . .	2,3692	9 . .	6,372

MISURE AGRARIE.

Are	Pertiche di 18 piedi quadrate	Are	Pertiche di 20 piedi quadrate
1 . .	2,9249	1 . .	2,3692
2 . .	5,8499	2 . .	4,7384
3 . .	8,7748	3 . .	7,1076
4 . .	11,6998	4 . .	9,4768
5 . .	14,6247	5 . .	11,8460
6 . .	17,5497	6 . .	14,2152
7 . .	20,4746	7 . .	16,5844
8 . .	23,3995	8 . .	18,9536
9 . .	26,3245	9 . .	21,3228

Are	Pertiche quad. di 22 piedi.
1	1, 9580
2	3, 9160
3	5, 8741
4	7, 8321
5	9, 7901
6	11, 7481
7	13, 7061
8	15, 6642
9	17, 6222

NOTA

Siccome gli Jugeri (Arpens) sono di 100 pertiche, come li Hectari di 100 are; così le medesime tavole presentano la riduzione degli Hectari in Jugeri, bastando la mutazione de' nomi Are in Hectari, e pertiche quadrate in Jugeri.

MISURE DI CAPACITA'.

Millimetri cubi	Linee cube	Centimetri cubi	Linee cube
1	0,0871	1	87,113
2	0,1742	2	174,225
3	0,2613	3	261,338
4	0,3484	4	348,451
5	0,4356	5	435,563
6	0,5227	6	522,676
7	0,6098	7	609,789
8	0,6969	8	696,902
9	0,7840	9	784,014

Decimetri cubi	Poll. cubi	Linee cube	Metri cubi	Piedi cubi.	Pol. cubi
1 . .	50,	0712	1 . .	29,0300	
2 . .	100,	1425	2 . .	58,0600	
3 . .	151,	0410	3 . .	87,0901	
4 . .	201,	1123	4 . .	116,1201	
5 . .	252,	0107	5 . .	145,1502	
6 . .	302,	0820	6 . .	175,0074	
7 . .	352,	1532	7 . .	204,0375	
8 . .	403,	0517	8 . .	233,0675	
9 . .	453,	1230	9 . .	262,0975	

Metri cubi	Tese cubo
1 . .	0,135064
2 . .	0,270128
3 . .	0,405193
4 . .	0,540257
5 . .	0,675322
6 . .	0,810385
7 . .	0,945449
8 . .	1,080513
9 . .	1,215578

MISURE DI CAPACITA' PER LE MATERIE SECCHE.

Litri	Quartucci (Litrons)	Decalitri	Staj (Boisseau)
1 . .	1,2308	1 . .	0,7692
2 . .	2,4616	2 . .	1,5384
3 . .	3,6924	3 . .	2,3076
4 . .	4,9232	4 . .	3,0768
5 . .	6,1540	5 . .	3,8461
6 . .	7,3848	6 . .	4,6154
7 . .	8,6156	7 . .	5,3846
8 . .	9,8464	8 . .	6,1538
9 . .	11,0772	9 . .	6,9231

Hectolitri			*Sestieri Set. di 12 boiss.*	*Kilolitri*			*Moggi di 12 sestieri*
1	.	.	0,6410	1	.	.	0,5342
2	.	.	1,2820	2	.	.	1,0684
3	.	.	1,9231	3	.	.	1,6026
4	.	.	2,5641	4	.	.	2,1367
5	.	.	3,2051	5	.	.	2,6709
6	.	.	3,8461	6	.	.	3,2051
7	.	.	4,4872	7	.	.	3,7393
8	.	.	5,1682	8	.	.	4,2735
9	.	.	5,7692	9	.	.	4,8077

MISURE DI CAPACITA'

PER I LIQUIDI.

Litri			*Pinte*	*Decalitri*			*Sestieri di 8 pinte*
1	.	.	1,0737	1	.	.	1,342
2	.	.	2,1475	2	.	.	2,684
3	.	.	3,2212	3	.	.	4,027
4	.	.	4,2950	4	.	.	5,369
5	.	.	5,3687	5	.	.	6,711
6	.	.	6,4425	6	.	.	8,053
7	.	.	7,5162	7	.	.	9,395
8	.	.	8,5900	8	.	.	10,738
9	.	.	9,6637	9	.	.	12,08[illegible]

Hectolitri	Moggj di 288 pinte
1 . .	0,3728
2 . .	0,7456
3 . .	1,1185
4 . .	1,4913
5 . .	1,8641
6 . .	2,2369
7 . .	2,6098
8 . .	2,9826
9 . .	3,3454

PESI.

Milligrammi	Grani	Centigrammi	Grani
1 . .	0,0188	1 . .	0,1883
2 . .	0,0377	2 . .	0,3765
3 . .	0,0565	3 . .	0,5648
4 . .	0,0753	4 . .	0,7531
5 . .	0,0941	5 . .	0,9414
6 . .	0,1130	6 . .	1,1296
7 . .	0,1318	7 . .	1,3179
8 . .	0,1506	8 . .	1,5062
9 . .	0,1694	9 . .	1,6944

Decigrammi	Grani
1	1,8827
2	3,7654
3	5,6481
4	7,5809
5	9,4136
6	11,2963
7	13,1790
8	15,0617
9	16,9444

Gramme	Dram.	Grani
1		18, 827
2		37, 654
3		56, 481
4	1	3, 309
5	1	22, 136
6	1	40, 963
7	1	59, 790
8	2	6, 617
9	2	25, 444

Decagr.	Oncie	Dram.	Grani
1		2	44
2		5	16
3		7	60
4	1	2	33
5	1	5	5
6	1	7	49
7	2	2	21
8	2	4	66
9	2	7	38

Hectogr.	Lib.	Onc.	Dram.	Gr.
1		3	2	10
2		6	4	21
3		9	6	32
4		13	0	42
5	1	0	2	53
6	1	3	4	64
7	1	6	7	3
8	1	10	1	13
9	1	13	3	24

Kilogrammi	Lib.	Onc.	Dram.	Grani	Cent.
1	2	0	5	35	15
2	4	1	2	70	30
3	6	2	0	33	45
4	8	2	5	68	60
5	10	3	3	31	75
6	12	4	0	66	90
7	14	4	6	35	05
8	16	5	3	65	20
9	18	6	1	28	35

Myriagramma	lib.	onc.	dram.	gran.	dec.
1	20	6	6	63	5

TAVOLE

Di riduzione delle nuove misure Francesi in misure di Piemonte.

MISURE LINEARI.

Metri	*Trabucchi*	*Metri*	*Tese di 40 oncie*
1 . .	0, 3244	1 . .	0, 5839
2 . .	0, 6488	2 . .	1, 1678
3 . .	0, 9732	3 . .	1, 7517
4 . .	1, 2976	4 . .	2, 3356
5 . .	1, 6220	5 . .	2, 9196
6 . .	1, 9464	6 . .	3, 5035
7 . .	2, 2708	7 . .	4, 0874
8 . .	2, 5952	8 . .	4, 6713
9 . .	2, 9196	9 . .	5, 2553

Metri	*Piedi lipr.*	*Metri*	*Piedi manuali*
1 . .	1, 9464	1 . .	2, 9196
2 . .	3, 8928	2 . .	5, 8392
3 . .	5, 8392	3 . .	8, 7588
4 . .	7, 7856	4 . .	11, 6784
5 . .	9, 7320	5 . .	14, 5980
6 . .	11, 6784	6 . .	17, 5177
7 . .	13, 6248	7 . .	20, 4373
8 . .	15, 5712	8 . .	23, 3569
9 . .	17, 5177	9 . .	26, 2765

Metri	*Rasi*	*Metri*	*Oncie*
1	1,6683	1	23,3569
2	3,3367	2	46,7138
3	5,0050	3	70,0708
4	6,6734	4	93,4277
5	8,3417	5	116,7846
6	10,0101	6	140,1416
7	11,6784	7	163,4985
8	13,3468	8	186,8555
9	15,0151	9	210,2124

Metri	*Punti*	*Miriametri*	*Miglia*
1	280,283	1	4,0550
2	560,566	2	8,1100
3	840,849	3	12,1650
4	1121,133	4	16,2200
5	1401,416	5	20,2751
6	1681,699	6	24,3301
7	1961,982	7	28,3851
8	2242,266	8	32,4401
9	2522,549	9	36,4952

MISURE SUPERFICIALI.

Metri quadr.	*Trabucchi quad.*	*Metri quadr.*	*Tese quadr.*
1	0,1052	1	0,3409
2	0,2104	2	0,6819
3	0,3157	3	1,0228
4	0,4209	4	1,3638
5	0,5261	5	1,7048
6	0,6314	6	2,0457
7	0,7366	7	2,3867
8	0,8418	8	2,7277
9	0,9471	9	3,0686

Metri quad.	Piedi lip. quad.	Metri quad.	Piedi man. quad.
1 . .	3,7885	1 . .	8,5241
2 . .	7,5770	2 . .	17,0483
3 . .	11,3655	3 . .	25,5724
4 . .	15,1540	4 . .	34,0966
5 . .	18,9425	5 . .	42,6208
6 . .	22,7311	6 . .	51,1449
7 . .	26,5196	7 . .	59,6691
8 . .	30,3081	8 . .	68,1933
9 . .	34,0966	9 . .	76,7174

Metri quad.	Oncie quad.
1 . .	545,545
2 . .	1091,091
3 . .	1636,636
4 . .	2182,182
5 . .	2727,728
6 . .	3273,273
7 . .	3818,819
8 . .	4364,365
9 . .	4909,910

MISURE AGRARIE.

Are	Pertiche q. o tavole	Are	Giornate
1 . .	2,6309	1 . .	0,02630915
2 . .	5,2618	2 . .	0,05261830
3 . .	7,8927	3 . .	0,07892745
4 . .	10,5236	4 . .	0,10523660
5 . .	13,1545	5 . .	0,13154575
6 . .	15,7854	6 . .	0,15785490
7 . .	18,4164	7 . .	0,18416405
8 . .	21,0473	8 . .	0,21047320
9 . .	23,6782	9 . .	0,23678235

MISURE DEI SOLIDI

Steri	*Trabucchi cubi*	*Steri*	*Tese cube*
1 . .	0,03413	1 . .	0,19909
2 . .	0,06827	2 . .	0,39819
3 . .	0,10241	3 . .	0,59729
4 . .	0,13655	4 . .	0,79639
5 . .	0,17069	5 . .	0,99549
6 . .	0,20483	6 . .	1,19458
7 . .	0,23897	7 . .	1,39368
8 . .	0,27311	8 . .	1,59278
9 . .	0,30725	9 . .	1,79188

Steri	*Piedi lipr. cubi*	*Steri*	*Piedi man. cubi*
1 . .	7,3740	1 . .	24,887
2 . .	14,7480	2 . .	49,774
3 . .	22,1220	3 . .	74,661
4 . .	29,4960	4 . .	99,549
5 . .	36,8700	5 . .	124,436
6 . .	44,2440	6 . .	149,323
7 . .	51,6181	7 . .	174,211
8 . .	58,9921	8 . .	199,098
9 . .	66,3661	9 . .	223,985

Steri	*Oncie cube*
1 . .	12742,29
2 . .	25484,59
3 . .	38226,89
4 . .	50969,18
5 . .	63711,48
6 . .	76453,78
7 . .	89196,07
8 . .	101938,37
9 . .	114680,67

MISURE DI CAPACITA'.

Litri	*Brente*
1	0,02029
2	0,04058
3	0,06087
4	0,08116
5	0,10145
6	0,12174
7	0,14203
8	0,16232
9	0,18261

Litri	*Pinte*
1	0,7304
2	1,4609
3	2,1913
4	2,9218
5	3,6522
6	4,3827
7	5,1131
8	5,8436
9	6,5740

Litri	*Sacchi diem. 5*
1	0,00869
2	0,01738
3	0,02608
4	0,03477
5	0,04346
6	0,05216
7	0,06085
8	0,06954
9	0,07824

Litri	*Emine*
1	0,0434
2	0,0869
3	0,1304
4	0,1738
5	0,2173
6	0,2608
7	0,3042
8	0,3477
9	0,3912

Litri	*Coppi*
1	0,3477
2	0,6954
3	1,0432
4	1,3909
5	1,7387
6	2,0864
7	2,4341
8	2,7819
9	3,1296

PESI.

Grammi	Libbre	Grammi	Oncie
1	0,00271	1	0,0325
2	0,00542	2	0,0650
3	0,00813	3	0,0976
4	0,01084	4	0,1301
5	0,01355	5	0,1626
6	0,01626	6	0,1952
7	0,01897	7	0,2277
8	0,02168	8	0,2602
9	0,02440	9	0,2928

Grammi	Ottavi	Grammi	Denari
1	0,260	1	0,780
2	0,520	2	1,561
3	0,780	3	2,342
4	1,041	4	3,123
5	1,301	5	3,904
6	1,561	6	4,684
7	1,821	7	5,465
8	2,082	8	6,246
9	2,342	9	7,027

Grammi	Grani
1	18,739
2	37,479
3	56,218
4	74,958
5	93,698
6	112,437
7	131,177
8	149,916
9	168,656

PESI MEDICI.

Grammi	Libbre	Grammi	Oncie
1	0,00325	1	0, 0390
2	0,00650	2	0, 0780
3	0,00976	3	0, 1171
4	0,01301	4	0, 1561
5	0,01626	5	0, 1952
6	0,01952	6	0, 2342
7	0,02277	7	0, 2732
8	0,02602	8	0, 3123
9	0,02928	9	0, 3513

Grammi	Dramme	Grammi	Scrupoli
1	0, 3123	1	0,9369
2	0, 6246	2	1,8739
3	0, 9369	3	2,8109
4	1, 2493	4	3,7479
5	1, 5616	5	4,6849
6	1, 8739	6	5,6218
7	2, 1862	7	6,5588
8	2, 4986	8	7,4958
9	2, 8109	9	8,4328

MONETE

Franchi.	Lire	Soldi	Den.	Cent.	Decimi.	Soldi	Den.	Cent.
1	0,	16,	10,	35	1	1,	8,	23
2	1,	13,	8,	70	2	3,	4,	47
3	2,	10,	7,	05	3	5,	0,	70
4	3,	7,	5,	40	4	6,	8,	94
5	4,	4,	3,	75	5	8,	5,	17
6	5,	1,	2,	10	6	10,	1,	41
7	5,	18,	0,	45	7	11,	9,	64
8	6,	14,	10,	80	8	13,	5,	88
9	7,	11,	9,	15	9	15,	2,	11

Centesimi	*Soldi*	*Den.*	*Cent.*	*Pezze di 5 fran.*	*Lire*	*Soldi*	*Den.*	*Cent.*
1	0,	2	02	1	4	4	3	75
2	0,	4	04	2	8	8	7	50
3	0,	6	07	3	12	12	11	25
4	0,	8	09	4	16	17	3	01
5	0,	10	11	5	21	1	6	76
6	1,	0	14	6	25	5	10	51
7	1,	2	16	7	29	10	2	27
8	1,	4	18	8	33	14	6	02
9	1,	6	21	9	37	18	9	77

N. B. Il rapporto delle monete non ha riguardo a diversità di specie, nè a cambio, cui si riferiscono altri rapporti in uso.

TAVOLE

di riduzione delle misure del Piemonte in nuove misure Francesi.

MISURE LINEARI.

Trabucchi	*Metri*	*Rasi di 14 onc.*	*Metri*
1 . .	3,0826	1 . .	0,59939
2 . .	6,1652	2 . .	1,19879
3 . .	9,2478	3 . .	1,79818
4 . .	12,3304	4 . .	2,39758
5 . .	15,4130	. .	2,99697
6 . .	18,4956	6 . .	3,59636
7 . .	21,5782	7 . .	4,19576
8 . .	24,6608	8 . .	4,79515
9 . .	27,7434	9 . .	5,394[illegible]

Pertiche	Metri
1	6,1652
2	12,3304
3	18,4956
4	24,6608
5	30,8259
6	36,9911
7	43,1563
8	49,3215
9	55,4867

Piedi liprandi	Metri
1	0,51376
2	1,02753
3	1,54130
4	2,05506
5	2,56883
6	3,08259
7	3,59636
8	4,11013
9	4,62389

Tese di 40 oncie	Metri
1	1,7125
2	3,4251
3	5,1376
4	6,8502
5	8,5628
6	10,2753
7	11,9879
8	13,7004
9	15,4130

Piedi manuali	Metri
1	0,34251
2	0,68502
3	1,02753
4	1,37004
5	1,71255
6	2,05506
7	2,39757
8	2,74008
9	3,08259

Oncie	Metri
1	0,04281
2	0,08563
3	0,12844
4	0,17125
5	0,21407
6	0,25688
7	0,29970
8	0,34251
9	0,38532

Punti	Metri
1	0,00356
2	0,00713
3	0,01070
4	0,01427
5	0,01784
6	0,02140
7	0,02497
8	0,02854
9	0,03211

Atomi	*Metri*	*Miglio di 800 trabucchi*	*Metri*
1	0, 000297	1	2466,08
2	0, 000594	2	4932,15
3	0, 000891	3	7398,23
4	0, 001189	4	9864,31
5	0, 001486	5	12330,38
6	0, 001783	6	14796,46
7	0, 002081	7	17262,54
8	0, 002378	8	19728,61
9	0, 002675	9	22194,69

MISURA ITINERARIA

MISURE SUPERFICIALI.

Trabucchi quadrati	*Metri quadrati*	*Pertiche quadrate*	*Metri quadrati*
1	9,5024	1	38,0095
2	19,0048	2	76,0191
3	28,5072	3	114,0288
4	38,0096	4	152,0383
5	47,5120	5	190,0479
6	57,0144	6	228,0575
7	66,5168	7	266,0671
8	76,0192	8	304,0767
9	85,5216	9	342,0863

Tese quadrate	*Metri quadrati*	*Rasi quadrati*	*Metri quadrati*
1	2,9328	1	0,35927
2	5,8657	2	0,71854
3	8,7985	3	1,07782
4	11,7313	4	1,43709
5	14,6642	5	1,79637
6	17,5970	6	2,15565
7	20,5299	7	2,51492
8	23,4627	8	2,87419
9	26,3955	9	3,23346

Piedi liprandi quadrati	*Metri quadrati*	*Piedi manuali quadrati*	*Metri quadrati*
1	0,26395	1	0,1173
2	0,52791	2	0,2346
3	0,79186	3	0,3519
4	1,05582	4	0,4692
5	1,31977	5	0,5866
6	1,58373	6	0,7039
7	1,84768	7	0,8212
8	2,11164	8	0,9385
9	2,37559	9	1,0558

MISURA AGRARIA.

Oncie quadrate	*Metri quadrati*	*Giornate*	*Are*
1	0,00183	1	38,0096
2	0,00367	2	76,0192
3	0,00550	3	114,0288
4	0,00733	4	152,0384
5	0,00916	5	190,0479
6	0,01111	6	228,0575
7	0,01283	7	266,0671
8	0,01466	8	304,0767
9	0,01650	9	342,0863

MISURE DE' SOLIDI.

Trabucchi cubi	*Steri*	*Tese cube*	*Steri*
1	29,2920	1	5,0226
2	58,5840	2	10,0453
3	87,8759	3	15,0679
4	117,1679	4	20,0906
5	146,4599	5	25,1132
6	175,7518	6	30,1358
7	205,0438	7	35,1585
8	234,3358	8	40,1811
9	263,6278	9	45,2038

Piedi liprandi cubi			Steri	Piedi manuali cubi			Steri
1	.	.	0,13561	1	.	.	0,04018
2	.	.	0,27122	2	.	.	0,08036
3	.	.	0,40683	3	.	.	0,12054
4	.	.	0,54245	4	.	.	0,16072
5	.	.	0,67806	5	.	.	0,20090
6	.	.	0,81367	6	.	.	0,24109
7	.	.	0,94928	7	.	.	0,28127
8		.	1,08489	8	.	.	0,32145
9	.	.	1,22050	9	.	.	0,36163

Oncie cube			Steri
1	.	.	0, 00007847
2	.	.	0, 00015695
3	.	.	0, 00023543
4	.	.	0, 00031391
5	.	.	0, 00039239
6	.	.	0, 00047087
7	.	.	0, 00054935
8	.	.	0, 00062783
9	.	.	0, 00070631

MISURE DI CAPACITA'.

Brente			Litri	Pinte			Litri
1	.	.	49,285	1	.	.	1,369
2	.	.	98,569	2	.	.	2,738
3	.	.	147,854	3	.	.	4,107
4	.	.	197,139	4	.	.	5,476
5	.	.	246,423	5	.	.	6,845
6	.	.	295,708	6	.	.	8,214
7	.	.	344,993	7	.	.	9,583
8	.	.	394,278	8	.	.	10,952
9	.	.	443,562	9	.	.	12,321

Quartucci	Litri	Sacchi di em. 5	Litri
1	0,3422	1	115,028
2	0,6845	2	230,055
3	1,0268	3	345,083
4	1,3690	4	460,111
5	1,7113	5	575,139
6	2,0535	6	690,167
7	2,3958	7	805,194
8	2,7380	8	920,222
9	3,0803	9	1035,250

Emine	Litri	Coppi	Litri
1	23,005	1	2,875
2	46,011	2	5,751
3	69,017	3	8,627
4	92,022	4	11,502
5	115,028	5	14,378
6	138,033	6	17,254
7	161,039	7	20,129
8	184,044	8	23,005
9	207,050	9	25,881

PESI.

Rubbi	Grammi	Libbre	Grammi
1	9221,113	1	368,844
2	18442,225	2	737,689
3	27663,338	3	1106,534
4	36884,451	4	1475,378
5	46105,563	5	1844,223
6	55326,676	6	2213,067
7	64547,789	7	2581,912
8	73768,902	8	2950,756
9	82990,014	9	3319,601

Marchi	*Grammi*	*Oncie*	*Grammi*
1	245,896	1	30,737
2	491,793	2	61,474
3	737,689	3	92,211
4	983,585	4	122,948
5	1229,482	5	153,685
6	1475,378	6	184,422
7	1721,274	7	215,159
8	1967,171	8	245,896
9	2213,067	9	276,633

Ottavi	*Grammi*	*Denari*	*Grammi*
1	3,842	1	1,281
2	7,684	2	2,561
3	11,526	3	3,842
4	15,368	4	5,123
5	19,211	5	6,404
6	23,053	6	7,684
7	26,895	7	8,965
8	30,737	8	10,246
9	34,579	9	11,526

Grani	*Grammi*
1	0,0534
2	0,1067
3	0,1601
4	0,2134
5	0,2668
6	0,3202
7	0,3735
8	0,4269
9	0,4803

PESI MEDICI.

Libbre	Grammi	Oncie	Grammi
1	307,370	1	25,614
2	614,740	2	51,228
3	922,111	3	76,843
4	1229,482	4	102,457
5	1536,852	5	128,071
6	1844,222	6	153,685
7	2151,593	7	179,299
8	2458,963	8	204,914
9	2766,334	9	230,528

Dramme	Grammi	Scrupoli	Grammi
1	3,202	1	1, 067
2	6,404	2	2, 134
3	9,605	3	3, 202
4	12,807	4	4, 269
5	16,009	5	5, 336
6	19,210	6	6, 403
7	22,412	7	7, 471
8	25,614	8	8, 538
9	28,816	9	9, 605

PESO DELLE GIOJE.

Scudi d'oro	Grammi
1	3,344
2	6,688
3	10,032
4	13,376
5	16,720
6	20,064
7	23,409
8	26,753
9	30,097

MONETE.

Lire	*Franchi*	*Soldi*	*Franchi*
1	1,1861	1	0,0593
2	2,3721	2	0,1186
3	3,5582	3	0,1779
4	4,7442	4	0,2372
5	5,9303	5	0,2965
6	7,1163	6	0,3558
7	8,3024	7	0,4151
8	9,4885	8	0,4744
9	10,6745	9	0,5337

Denari	*Franchi*	*Pezze da ss. 2.*	*Franchi*
1	0, 00494	1	0,1186
2	0, 00988	2	0,2372
3	0, 01482	3	0,3558
4	0, 01976	4	0,4744
5	0, 02470	5	0,5930
6	0, 02965	6	0,7116
7	0, 03459	7	0,8302
8	0, 03953	8	0,9488
9	0, 04447	9	1,0674

Dette da ss. 4.	*Detti*	*Dette da ss. 8.*	*Detti*
1	0,2372	1	0,4744
2	0,4744	2	0,9488
3	0,7116	3	1,4232
4	0,9488	4	1,8976
5	1,1860	5	2,3721
6	1,4232	6	2,8465
7	1,6604	7	3,3209
8	1,8976	8	3,7953
9	2,1349	9	4,2698

Pezze da ss. 2.1/2	*Franchi*
1 . .	0,1482
2 . .	0,2965
3 . .	0,4448
4 . .	0,5930
5 . .	0,7413
6 . .	0,8895
7 . .	1,0378
8 . .	1,1860
9 . .	1,3343

Pezze da ss. 7.1/2.	*Franchi*
1 . .	0,4448
2 . .	0,8895
3 . .	1,3343
4 . .	1,7791
5 . .	2,2238
6 . .	2,6686
7 . .	3,1134
8 . .	3,5582
9 . .	4,0029

Pezze da ll. 24	*Franchi*
1 . .	28,4654
2 . .	56,9307
3 . .	85,3961
4 . .	113,8615
5 . .	142,3268
6 . .	170,7922
7 . .	199,2576
8 . .	227,7229
9 . .	256,1883

Scudi da ll. 6	*Franchi*
1 . .	7,1163
2 . .	14,2327
3 . .	21,3490
4 . .	28,4654
5 . .	35,5817
6 . .	42,6980
7 . .	49,8144
8 . .	56,9307
9 . .	64,0471

Mezzi sc. da ll.3	*Franchi*
1 . .	3,5582
2 . .	7,1163
3 . .	10,6745
4 . .	14,2327
5 . .	17,7908
6 . .	21,3490
7 . .	24,9072
8 . .	28,4654
9 . .	32,0235

Quarti di sc. ss.30	*Franchi*
1 . .	1,7791
2 . .	3,5582
3 . .	5,3372
4 . .	7,1163
5 . .	8,8954
6 . .	10,6745
7 . .	12,4536
8 . .	14,2327
9 . .	16,0118

PARTE QUARTA.

Uso delle Tavole, e Basi delle Riduzioni.

Siccome i segni numerici nel nostro sistema di numerare, come negli altri antichi e moderni, non sono che dieci, cioè nove significativi, ed uno riempitivo che è lo zero; così ho creduto inutile l'estendere le tavole dei rapporti al di là del 9, potendosi facilmente dal valore delle unità derivare il valore di qualunque numero con la trasposizione della virgola, e l'addizione secondo le regole ordinarie dell'aritmetica, come è manifesto dai seguenti esempj.

MISURE LINEARI.

Si cerca 738 metri a quanti piedi liprandi equivalgono. Dalla volgare aritmetica so che la nota trasportata di una sede alla sinistra acquista un valore decuplo, di due sedi centuplo, di tre sedi un valore mille volte maggiore, e così di seguito crescendo sempre di dieci il suo valore, onde ogni sistema di numerazione a questo riguardo si può dir decimale. Perciò volendo cercare il numero dei piedi

corrispondente a 738 metri, cerco nella tavola il valore di 7 metri, e trovo 13, 6248, cioè tredici interi piedi più la frazione separata dalla virgola. Trasportando questa di due sedi, verso la destra centuplo il valore, cioè ho il valore di 700 metri in piedi 1362 più la frazione 48, cioè:

1362, 48
58, 392
15, 5712
1436, 4432

Indi cerco il valore di tre metri, e trasportando la virgola di una sede verso la destra per aver il valore di 30 metri ho 58,392 che scrivo sotto il primo valore 1362,48, bastando che le cifre delle unità, decine ec. degli interi, come quelle delle decime, centesime ec. delle frazioni si corrispondano. Finalmente cerco il valore di 8 metri che è 15,5712, e lo scrivo sotto gli altri due. Indi fatta la somma secondo le regole indicate al § 1, p.2.a ho il valore di 738 metri in piedi liprandi 1436,4432 o per brevità della frazione in-

piedi 1436 e 44 centesimi ossia 9 vigesime circa, ossia una metà poco meno.

Parimenti se cerchisi il valore in metri di 825 trabucchi ossia di un miglio ed una trigesima seconda parte di miglio, cerco il valore di 8 trabucchi, e trasportando di due sedi verso la destra la virgola, ho il valore di 800 trabucchi, ossia del nostro miglio in metri 2466,07, ossia due kilometri e quasi mezzo; indi

2466, 07
61, 651
15, 412
2543, 133

cerco il valore di due trabucchi, e trasportando la virgola di una sede per aver quello di 20 ho 61,651 che scrivo sotto il primo valore, e sotto questi due segno il valore di 5 trabucchi, cioè 15, 412, e fatta la somma ho metri 2543, 133 corrispondenti agli 825 trabucchi.

Se poi si trattasse di decine, centinaja, migliaja intere, si trova tosto il valore col semplice trasporto della virgola, così dal valore in metri 0,51376 di un piede liprando, trasportando la virgola di una sede

verso la destra si ha 5,1376 pel valore di 10 piedi, di 51,376 per 100 piedi, di 513,76 per mille piedi ec. Parimenti dall' essere 1,6683 il valore in rasi del metro ne segue che 10 metri fanno rasi 16,683; 1000 metri 1668,3 rasi ec.

Se il numero da ridurre fosse misto al valore degli interi si aggiunge quello della frazione prima di far la somma. Così se cerchisi il valore in metri di rasi 7 3/4

	Metri
segno il valore dei rasi 7	4,1957
indi quello della metà del raso .	0,2996
e poi quello di un quarto, ossia metà della metà	0,1498
	4,6451

La somma 4,6451 è il valore in metri di rasi 7 e tre quarti.

Se la frazione fosse decimale se ne ottiene il valore col trasporto della virgola verso la sinistra, e le frazioni ordinarie si riducono in decimali per via della tavola (pag. 43) così essendo il valore del metro in piedi manuali 2,9196 il valore del decimetro è 0,29196, del centimetro 0,029196, del millimetro 0,0029196; parimenti essendo il valore di 7 metri 20,4373, quello di

7 decimetri è 2,04373; quello di 7 centimetri 0,204373; quello di 7 millimetri, 0,0204373, e così di seguito. Lo stesso si dica di qualunque altra frazione decimale.

Gli esempi addotti per la riduzione delle lineari servono per ogni sorta di misure, perciò non sarebbe necessario addurne altri; tuttavia siccome essi rischiarano maggiormente l' uso delle tavole ne proporrò alcuni altri per ogni specie di misure.

MISURE DI SUPERFICIE.

Si cerca il valore in metri quadrati di 357 piedi liprandi quadrati ed un quinto.

Prendo col tre il valore di 300 piedi che è	*Metri quadrati* 79,186
indi col 5 il valore di 50 che è	13,197
di poi il valore di 7 che è	1,847
finalmente col 2 il valore di due decimi che è	0,052
	94,282

è il valore in metri quadrati dei 357 piedi liprandi quadrati ed un quinto

Parimenti se cerchisi il valore in giornate di 735 are

		Giornata
dico are 700	. .	18,4164
30	. .	0,7892
5	. .	0,1315
		19,3371

MISURE DEI SOLIDI E DI CAPACITA'.

Se cerchisi il valore in metri cubi, o steri di trabucchi cubi 73, e 49 piedi.

			Steri
Dico trabucchi	70	. .	2050,438
	3	. .	87,8759
piedi	40	. .	5,4245
	9	. .	1,2205

Sarà la somma . . . . 2144,9589 il numero dei metri cubi ricercato

Similmente si trova il valore in litri di 274 brente.

			Litri
brente	200	: .	9856,9
	70	. .	3449,93
	4	. .	197,139
			13503,959

Cioè 27 carri e 4 brente della nostra misura fanno 13503 litri più la frazione

969, ossia 13 kilolitri e mezzo più 3 litri, e 969 millesime.

Parimenti si trova il valore in emine di 2783 litri

		Emine.
litri	2000 . .	86,9
	700 . .	30,42
	80 . .	3,477
	3 . .	0,130
		120,927

PESI.

Il valore in libbre di 1359 gramme, cioè di un kilogramma, 3 hectogrammi, 5 decagrammi, e 9 grammi, si trova cercando nella tavola i valori delle quantità suddette, e sommandoli

			Libbre
Cioè grammi	1000	.	2, 71
	300	.	0, 813
	50	.	0, 1355
	9	.	0, 0244
			3, 6829.

Parimenti si trova il valore di 127 libbre, 7 oncie, 3 ottavi, 15 grani in grammi.

			Grammi
dicendo libbre	100	.	36884,4
	20	.	7376,89
	7	.	2581,912
Oncie	7	.	215,159
Ottavi	3	.	11,526
Grani	10	.	0,534
	5	.	0,2668
			47070,6858

MONETE.

Nel ragguaglio delle monete non si ha alcun riguardo al cambio necessariamente vario secondo le diverse circostanze, nè alla diversità delle specie. Il calcolo è fondato sul rapporto del 5 al 6 tra la nostra lira e la lira Tornese.

Cerchisi quanti franchi equivalgono lire 47538. 17. 6. di Piemonte, ossia quanti franchi si debbano pagare per formare tal somma di Piemonte;

			Franchi
Dico lire	40,000	.	47442,
	7,000	.	8302, 4
	500	.	593, 03
	30	.	35, 58
	8	.	9, 48

Soldi	10	.	0, 59
	7	.	0, 41
Denari	6	.	0, 029
La quantità di franchi da pagare			56383, 519

Basi delle Riduzioni delle misure.

Il metro è in linee	443,296
Il piede liprando è in linee	227,75040
Il kilogramma è dell' unità	0,99920730
La libbra di Piemonte è della stessa unità	0,368552125

Il metro, ed il piede liprando furono comparati colla riga n.° 1, che servì alla misura del meridiano. I Collega nella Commissione dei pesi, e delle misure Mechain, Coulomb, Mascheroni, e Multedo si compiacquero di far meco tale paragone, e di segnarne il verbale.

La libbra di Piemonte, ed il kilogramma furono paragonati coll'unità, che servì a pesare il cilindro, ed in tal paragone si fece uso di una bilancia mobile al milligramma, quantunque caricata del kilogramma. In quest'operazione ebbi per compagni i Collega nella suddetta Commessione le Feyre-Gineau, Ciscar, Pedrayes, e

Mascheroni, che ne segnarono parimente il verbale. Il piede liprando, e la libbra di Piemonte comparati, sono opera del machinista Gian Pietro Matthey, Ispettore generale dei pesi, e delle misure, d'ordine dell'Accademia delle Scienze, che fece eseguire un doppio di questi campioni per essere l'uno spedito a Parigi, ove lo presentai all' Istituto Nazionale di Scienze, Letteratura, e Belle arti; l'altro conservato presso l'Accademia, ove esiste tuttora. Nell'adunanza dell'Accademia dei 2 settembre 1798 v. s. Il Segretario (Ab. Caluso), Teresio, Michelotti, e Vassalli-Eandi furono deputati per andar a verificare sui campioni delle misure nostrali esistenti nella regia Camera quelli, che per commessione dell'Accademia avea eseguiti il suddetto Matthey. Se ne fece la verificazione li 6 settembre, ed abbiamo segnato il *certificato della maggiore possibile egualità*. L'Istituto Nazionale di Francia avendo fatto dono a tntti i Commessarj stranieri, pei loro Governi, concorsi per la fissazione dei pesi, e delle misure di un campione del metro, e del kilogramma verificato dalla Commessione generale, quali da me consegnati al Governo furon da esso rimessi

all'Accademia per servirsene ne' suoi lavori; e per la verificazione di qualunque misura a pubblico vantaggio.

A norma del kilogramma definitivo cinque franchi stanno a cinque lire di Piemonte come 4210869 al 5000000 nella supposizione, che 20 lire di Piemonte formano 24 lire di Francia.

Su queste basi il metro è in piedi liprandi 1,9464115, ed il piede liprando è del metro 0,51376597. La libbra è in grammi 368,844508, ed il gramma è della libbra 0,00271116955. Il franco è in lire di Piemonte 0,16,10,3506, e la lira è in franchi 1,186057052,

ERRORI.			*CORREZIONI.*
Pag. 14	lin. 3.	*festiere*	*sestiere*
15	ult.	43	93
		kilometro (o lega)	kilometro (o miglio)
31	7.	45 millesime	425 millesime
39	4.	4 + ...	3 +
64	17	Misure di capacità	Misure dei solidi.
79	19	0,01111 . . .	0,01100


